

**Programa de Doctorado Universitario
en
Economía de la Empresa**



Universidad Autónoma de Madrid

**Las Ofertas Públicas de Valores en el Mercado
Español: Análisis de su Rendimiento y Pautas de
Comportamiento (1995-2008)**

Tesis Doctoral

Programa de Doctorado en Economía de la Empresa

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Autónoma de Madrid

Doctorando: Francisco Puértolas Montañés

Director: Manuel Monjas Barroso

Mayo - 2012

Agradecimientos

Personalmente, todo esfuerzo que implica realizar una tesis doctoral es irrelevante en comparación con el vacío sentido debido a la atención y cariño que no he podido prestar a mi esposa Carmen y a mi hijo Valero. A ambos les agradezco desde lo más profundo de mi ser, el ánimo y la comprensión que he recibido durante todo este proceso. No me puedo olvidar de mis padres y hermano, quienes además de transmitirme los mejores valores personales y sociales, siempre, desde su ejemplo, me animaron a tener iniciativa tanto cultural como profesionalmente.

Académicamente, la involucración activa y decidida de mi director, Manuel Monjas Barroso, ha sido vital para que unas simples ideas se hayan convertido en un trabajo coherente, tanto en los objetivos generales perseguidos como en el detalle del análisis que hemos desplegado. Extiendo, del mismo modo, mi reconocimeinto a Sofía Ruiz Campo, compañera de departamento, por las ideas que me ha ido aportando.

Profesionalmente, quiero recordar a Nils Kraft, quien hace bastantes años confió en mi como Director Financiero, pese a que no tenía ninguna experiencia como tal.

Mayo-2011

Índice

Índice	3
Relación de Tablas.....	5
Relación de Gráficos.....	8
Relación de Figuras	8
1. Introducción.....	9
2. Definición de las Ofertas Públicas de Venta	16
3. Revisión de la Literatura	20
3.1. Finanzas Relacionadas con las O.P.V.s.	20
3.2. Literatura Internacional sobre O.P.V.s.....	27
3.2.1. Bases de datos	28
3.2.2. Razones para cotizar públicamente	28
3.2.3. Privatizaciones	37
3.2.4. Valoración	38
3.2.5. El banco de inversión (asegurador)	42
3.2.6. Estructuración de la Oferta: Métodos, Asignaciones y Destino	43
3.2.7. Estreno Bursátil: Minusvaloración	54
3.2.8. Rendimiento a largo plazo	102
3.3. O.P.V.s en el Mercado Español	116
3.3.1. Privatizaciones	116
3.3.2. Estructura	120
3.3.3. Minusvaloración	123
3.3.4. Rendimiento a Largo Plazo	126
3.4. Análisis Estocástico de Frontera Eficiente	132
4. Análisis de la Muestra	136

5. Rentabilidad y Pautas de Comportamiento de las O.P.V.s (y O.P.S.s) en España	140
5.1. Estudio de la Rentabilidad.....	140
5.1.1. Rentabilidad Sin Ajustar por el Riesgo	140
5.1.2. Rentabilidad Ajustada por el Riesgo	161
5.1.3. Rentabilidad Anormal Mediante el Test de Eventos.....	167
5.2. Pautas de Comportamiento	180
5.2.1. Ratio Precio-Beneficio (“Price Earning Ratio” o P.E.R.)	180
5.2.2. Beneficios y Opción de Crecimiento	182
5.2.3. Minusvaloración	217
6. Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación	239
6.1. Conclusiones.....	239
6.2. Futuras Líneas de Investigación.....	240
7. Bibliografía.....	243
Anexo I.....	266
Anexo II	272
Anexo III.....	281
Anexo IV	290
Anexo V	297

Relación de Tablas

Tabla 1: Desglose N° e Importe entre Privatizaciones y No	137
Tabla 2: Desglose N° e Importe de las No Privatizaciones	137
Tabla 3: Desglose N° e Importe de Excluidas y No	138
Tabla 4: Desglose N° e Importe entre OPVs y OPSs	138
Tabla 5: Desglose N° e Importe de las Excluidas.....	139
Tabla 6: Relación de OPs (Venta y Suscripción) y su Rentabilidad	143
Tabla 7: Rentabilidades Anormales Anuales Promedio y Pruebas "t" por Tipo de Empresa	147
Tabla 8: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años de Privatizaciones y No.....	150
Tabla 9: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5Años OPs Iniciales y No	150
Tabla 10: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5Años Excluidas y No	151
Tabla 11: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años OPVs-OPSs	152
Tabla 12: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años Tipo de Exclusión	153
Tabla 13: Pruebas "t" para el Promedio Aritmético de Rentabilidad Total (No Anual) de Todas OPVs+OPSs.....	157
Tabla 14: Pruebas "t" para el Promedio Aritmético de Rentabilidad Total (No Anual) de las No Privatizaciones	157
Tabla 15: Rentabilidad Total 5 Años Discreta (Cociente) y Continua (Logaritmo)	160
Tabla 16: Test de Rachas para Rentabilidades Diarias de OPVs e IGBM.....	160
Tabla 17: Pruebas "t" para las alfas de empresas no procedentes de privatizaciones ..	164
Tabla 18: Pruebas "t" para las alfas de empresas no procedentes de privatizaciones según años completos de calendario.....	166
Tabla 19: Test del Evento 1 (Fin Periodo Estabilización), con ventanas de 5 y 10 días, para la rentabilidad de la empresa antes y después del fin del evento, y al exceso de rentabilidad respecto al I.G.B.M. (antes y después). O.P.V.s de No Privatizaciones. .	170
Tabla 20: Test del Evento 2 (Fin Periodo Bloqueo Oferta de Acciones), con ventanas de 5 y 10 días, para la rentabilidad de la empresa antes y después del fin del evento, y al exceso de rentabilidad respecto al I.G.B.M. (antes y después). O.P.V.s de No Privatizaciones.....	175
Tabla 21: Variables Regresión Multi-Variante de las OPVs No Procedentes ni de Privatizaciones ni de Bancos. Datos del Primer Año tras la O.P.V..	183
Tabla 22: Regresión Rentabilidad de la O.P.V. Incluyendo la Supervivencia como Variable Ficticia	186
Tabla 23: Parámetros Regresión Multi-Variante Cotización Año 1.....	190
Tabla 24: Regresión Multi-Variante Rentabilidad OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 1995-1998	191
Tabla 25: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 1999-2001.....	191
Tabla 26: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 2002-2007.....	191

Tabla 27: Resultados Contraste Chow a Regresión Agrupada (Diferenciando Periodos) y a Independientes de Tres Periodos.	192
Tabla 28: Resultados Contraste Chow a Regresión Agrupada (Sin Diferenciar Periodos) y a Independientes de Tres Periodos.	193
Tabla 29: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1 con Interacciones entre los Periodos Temporales y las Variables de la Empresa. Año 1995-2007 (=Datos Fusionados).	195
Tabla 30: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1 con Interacciones entre los Periodos Temporales y las Variables Explicativas. Año 1995-2007 (=Datos Fusionados).	196
Tabla 31: Matriz Covarianzas y Coeficientes Correlación de la Regresión ($\Delta OPV=f(\Delta IGBM, \Delta BPA, \Delta Activo)$).	198
Tabla 32: O.P.V.s (No Privatizaciones y No Bancos) del 3er. Sub-Periodo (2002-2007) con Estimación de Ineficiencia.	205
Tabla 33: Estimaciones de Modelos de Respuesta Binaria.	206
Tabla 34: Sensibilidad en Modelo Probit por Variación en ΔBPA	207
Tabla 35: Sensibilidad en Modelo Probit por Variación en $\Delta Activo$	207
Tabla 36: Centros de los Conglomerados.	208
Tabla 37: Segmentación Según los Centros de los Conglomerados.	208
Tabla 38: Conglomerado de Pertenencia de cada O.P.V.	211
Tabla 39: Variables Influyentes en la Minusvaloración.	218
Tabla 40: Parámetros Regresión (M.C.O.) de la Rentabilidad Inicial= $f(Rango, PER, \Delta Activo, \Delta BPA)$	219
Tabla 41: Parámetros Regresión (M.C.O.) de la Rentabilidad Inicial= $f(Rango, PER, \Delta Activo, \Delta BPA)$ Con Errores Robustos a la Heteroscedasticidad.	219
Tabla 42: Parámetros Regresión (M.C.O.) de $Rango=f(PER, \Delta Activo, \Delta BPA)$	220
Tabla 43: Eficiencia en la Fijación del Precio Respecto al Rango Orientativo.	223
Tabla 44: Datos para Confección Curva de Demanda de Títulos.	225
Tabla 45: Contrastes a Realizar ante el Sesgo por Simultaneidad.	228
Tabla 46: Rentabilidad Inicial, Precio en el Rango Orientativo y Otras Variables.	229
Tabla 47: Parámetros de la Estimación por M.C.O (Rentabilidad Inicial= $f(Rango, PER)$).	231
Tabla 48: Parámetros de la Estimación por M.C.O. ($Rango=f(PER, \Delta Activo, \Delta BPA)$). Verificación de la Condición de Rango.	231
Tabla 49: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función de la Variable Instrumental “Rango Calculado” y del PER.	232
Tabla 50: Contraste de Endogeneidad para la Rentabilidad del 1º Día.	232
Tabla 51: Contraste de Sobreidentificación (Residuos de Rentabilidad Inicial= $f(Variables Exógenas)$).	233
Tabla 52: Contraste de Simultaneidad para Regresión $Rango=f(PER, \Delta Activo)$	234
Tabla 53: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función de la Variable Instrumental “Rango Calculado” y del PER.	234
Tabla 54: Contraste de Endogeneidad para la Rentabilidad del 1º Día= $f(PER, \Delta Activo)$	234
Tabla 55: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función del Precio de Emisión sobre el Rango Orientativo.	236
Tabla 56: Modelo Probit para la Rentabilidad Inicial.	236
Tabla 57: Resultados Probit Bivariado Rentabilidad Inicial-Rango.	237
Tabla 58: Datos Principales de las O.P.V.s y O.P.S. 1995-2008.	266
Tabla 59: Parámetros C.A.P.M. Por Año desde Fecha O.P.V.	272

Tabla 60: Rentabilidad Teórica Aplicando CAPM ($R^2=1$) y Rentabilidad Real.	281
Tabla 61: Datos Contables OPVs (No Privatizaciones, y No Financieras) de 12 Meses Anteriores y Posteriores a la O.P.V.....	290
Tabla 62: Diferencia entre Incremento del Beneficio por Acción de la Empresa y su Sector.	297
Tabla 63: Diferencia entre Incremento del Beneficio por Acción de la Empresa y Todas las Empresas del I.G.B.M..	300

Relación de Gráficos

Gráfico 1: Histograma de las OPVs en Mio. de € de 12-08	136
Gráfico 2: Rentabilidad Anormal Anual OPs (OPVs+OPSs)	147
Gráfico 3: Rentabilidad Anual OPs (OPVs+OPSs).....	147
Gráfico 4: Rentabilidad Anormal Anual por Año Emisión	147
Gráfico 5: Rentabilidad Anual IGBM	147
Gráfico 6: Rentabilidad 1 Año Todas OPs (OPVs+OPSs).....	159
Gráfico 7: Rentabilidad 1 Año IGBM	159
Gráfico 8: Rentabilidad Anormal 1 Año Todas OPs	159
Gráfico 9: Rentabilidad Total 3 Años Todas OPs (OPVs+OPSs).....	159
Gráfico 10: Rentabilidad Total 3 Años IGBM	159
Gráfico 11: Rentabilidad Anormal Total 3 Años Todas OPs	159
Gráfico 12: Alfas 1 Año Desde Fecha OPV	163
Gráfico 13: Alfas 3 Años Desde Fecha OPV	163
Gráfico 14: Alfas 5 Años Desde Fecha OPV	163
Gráfico 15: Alfas 1 Año Desde Fecha OPV Procedentes de No Privatizaciones	164
Gráfico 16: Alfas 3 Años Desde Fecha OPV Procedentes de No Privatizaciones	164
Gráfico 17: Alfas 5 Años Desde Fecha OPV Procedentes de No Privatizaciones	164
Gráfico 18: Distribución P.E.R.s Folleto O.P.V.s	181
Gráfico 19: Evolución P.E.R. Folleto en el Tiempo.....	182
Gráfico 20: Gráficos de Conglomerados (Relación Δ BPA e Δ Activo con Rentabilidad Anormal).....	209
Gráfico 21: Conglomerados en el Tiempo	209
Gráfico 22: Identificación de la Empresa en su Conglomerado.....	210
Gráfico 23: Formación Curva Demanda Títulos y Fijación Precio.....	226

Relación de Figuras

Figura 1: Fichero de Instrucciones para el Programa Frontier	200
Figura 2: Parámetros Estimados mediante Análisis de frontera eficiente estocástica de los Datos Fusionados (1995-2007)	201
Figura 3: Parámetros Estimados mediante Análisis de frontera eficiente estocástica del 3er. Sub-Periodo (2002-2007)	203
Figura 4: Técnica de las O.P.V.s (No Privatizaciones y No Bancos) del 3er. Sub-Periodo (2002-2007)	204
Figura 5: Estimación por Análisis Estocástico de Frontera Eficiente de la Fijación del Precio de Emisión respecto al Rango Orientativo	222

1. Introducción

Seguramente si existe un tema que cristaliza por una parte las materias económicas y financieras, y por otra, el carácter privado y público¹ (o cotizada) de la empresa, es el relativo a las ofertas públicas iniciales.

Antes de convertirse en una empresa “cotizada” se debe examinar cuál es su actividad (cuenta de resultados presente y futura, así como el activo), su financiación (pasivo), y estructura societaria (relaciones entre los accionistas principales).

El proceso previo de la oferta pública inicial de acciones se inicia con la elección de los expertos (banco asegurador, colocadores, auditores, abogados, ...) quienes a su vez dirigirán los aspectos tan cruciales como la valoración de la empresa y a quien va dirigida la oferta (tramos institucional y minorista).

Una vez puesto en marcha el proceso de la oferta pública, se conocerá cuál es la reacción por parte de los potenciales inversores, y por tanto en qué ha consistido el proceso de recogida de reservas y el muy probable prorrateo al que habrá que someter la venta de las acciones.

Bajo éste contexto, el presente trabajo aborda la evolución a corto plazo de la OPV (tomando como referencia temporal el primer día, un mes o el fin del periodo de estabilización, y seis meses o el final del periodo en el que los propietarios no pueden vender en bolsa), y a largo plazo (evolución de resultados contables y desempeño de su cotización ajustada por el riesgo).

Los objetivos de esta investigación están estructurados en dos partes

- a) El primer objetivo es de naturaleza descriptiva presentando diferentes datos sobre todas las operaciones de oferta pública de venta y de suscripción realizadas en las bolsas españolas desde 1995 hasta 2008 (ambos inclusive). Los datos que se muestran son:
 - a. los diferentes tramos de la colocación pública.
 - b. los precios de colocación de cada tramo.
 - c. la evolución de las cotizaciones para el primer día tras la colocación, a la semana, 1 mes, 3 meses, 6 meses, 1 año, 3 años y 5 años².
- b) En segundo lugar, planteamos los siguientes objetivos analíticos
 - a. Relacionar las pautas de comportamiento bursátil de estas colocaciones tanto a corto como a largo plazo. Los cálculos empleados son la rentabilidad de “comprar y mantener” sin ajustar, y ajustada por el riesgo (modelo C.A.P.M.), además del test de eventos.
 - b. Abordar en una doble perspectiva menor desempeño en términos de rentabilidad de estas operaciones a medio y largo plazo:

¹ En el sentido anglosajón, es decir cotizada en un mercado oficial de valores.

² Estas cotizaciones están tomadas de las cotizaciones diarias desde el 01/01/1995, por lo que se dispone del histórico de todas ellas.

- i. Descomponiendo el precio de la acción en valor del activo y de la opción de crecimiento³, intentando averiguar cuál es el componente que determina este menor desempeño o ineficiencia.
- ii. Análizando la frontera estocástica⁴, para estimar la “ineficiencia” de las operaciones. Para ello suponemos que además de existir una variable aleatoria simétrica (la habitual en los modelos econométricos), existe otra, asimétrica (media positiva, y no cero, dado que sólo puede registrar valores positivos siguiendo a Aigner, Lovell, Schmidt (1975).
- c. Estudiar el fenómeno de la minusvaloración de operaciones y su rentabilidad inicial desde el análisis estocástico de frontera eficiente y a través del establecimiento de un sistema de ecuaciones estructurales.

El proceso seguido nos ha permitido llegar a conclusiones respecto a aspectos clave relacionados con esta materia, los cuales podemos agrupar del siguiente modo en función del plazo de observación. Para alcanzar dichas conclusiones se han efectuado los siguientes procesos.

1. Corto Plazo:

- 1.1. Hemos analizado la rentabilidad Inicial, como diferencia entre el precio de colocación y el precio de cierre del primer día de cotización bursátil.
- 1.2. Hemos detectado los hitos susceptibles de una manipulación del mercado, como son las finalizaciones del periodo de estabilización y el de limitación de venta de acciones por parte de los accionistas iniciales.

2. Medio Plazo:

- 2.1. Hemos analizado del rendimiento del primer año de cotización bursátil en comparación con el índice de referencia (I.G.B.M.) explicándolo como consecuencia de ciertas magnitudes obtenidas en ese año (beneficio y activo) y como revisión del valor de la opción de crecimiento.
- 2.2. Hemos verificado la existencia de diferentes grupos o conglomerados (“clusters”) dentro de los procesos analizados.

3. Largo Plazo:

- 3.1. Hemos Analizado para diferentes horizontes temporales, la rentabilidad “comprar y mantener” se complementa con el análisis del binomio rentabilidad-riesgo.
- 3.2. Cuestionamos el comportamiento aleatorio de las cotizaciones correspondientes a las O.P.V.s.

³ El beneficio del último año se considera como una perpetuidad que descontada al coste de capital nos proporcionaría el valor del activo, y por diferencia con la cotización nos aproximaríamos al concepto de valor de la opción de crecimiento. Este mismo concepto escalado a un nivel más detallado es el del valor neto de los activos (en inglés “net assets value”) de una empresa, el cual parte de los flujos de caja que deparan los activos existentes sin incluir la opción de crecimiento, y por consiguiente sería diferente al de “valor de la empresa”, pues éste sí que incluye dicha opción. La otra definición de valor neto de activos es el valor de los activos menos el pasivo.

⁴ En inglés “stochastic frontier analysis”.

- 3.3. Se han identificado tres periodos dentro del alcance temporal analizado en nuestro trabajo.
- 3.4. Se ha evaluado la influencia del Perfil del Riesgo del Inversor: Sólo para decisiones que se puedan abordar desde una posición propensa al riesgo se puede entender la inversión en O.P.V.s (comparándolas con el I.G.B.M.).

A continuación detallamos un resumen de las principales conclusiones alcanzadas y los datos principales que las avalarían.

1. Corto Plazo:

1.1. Minusvaloración o Rentabilidad Inicial:

- 1.1.1. El promedio ponderado/aritmético de la rentabilidad en el primer día fue de 5,8%/9,1%⁵, mientras que para las privatizaciones fue del 2,1%/2,0%.
- 1.1.2. La minusvaloración existe por una parte, porque el emisor fija el precio en una parte del rango orientativo más baja que en la que podría (el análisis estocástico de frontera eficiente nos proporciona el dato, que si se fijara el precio de colocación de modo eficiente alcanzaría el 68% del rango orientativo en lugar del promedio, 34%), y por otra parte, porque el inversor tiene como referencia su precio, posibilitando que aflore un “excedente”⁶ para el inversor. En este sentido la teorías de Kahnemann y Tervski, y concretamente su función “valor” cobran interés, junto con la interpretación de que un exceso de optimismo en las fases iniciales de la O.P.V. cede paso a un realismo (o incluso pesimismo) en la consolidación del título (como se explica posteriormente en 2.1, al respecto de la revisión del valor de la opción de crecimiento).
- 1.2. Manipulación del precio en el primer mes, y antes de la finalización del periodo de bloqueo en la oferta de acciones: durante el primer mes de cotización vendría confirmada a través del test de eventos (entre las 10 sesiones anteriores y posteriores a este hito la diferencia de rentabilidad cae en 0,24 puntos porcentuales, que se eleva a 0,25 si se comprara respecto al I.G.B.M.), aunque nada concluyente (las pruebas “t” no nos permiten rechazar se puede afirmar respecto al periodo de 180 días que es cuando habitualmente finaliza el plazo de bloqueo por el que no se pueden suministrar más acciones al mercado (“lock-up provisions”).

2. Medio Plazo:

⁵ Al ser el promedio aritmético mayor que el ponderado, las O.P.V.s más pequeñas presentan mayor rentabilidad inicial.

⁶ Se debe de entender en el sentido de la teoría económica, y, por tanto, para el consumidor sería la diferencia entre el precio que estaría dispuesto a pagar y el precio al que compra (el de equilibrio o el vacío al mercado, en el sentido que la oferta es igual a la demanda), mientras que para el productor, la diferencia entre el coste variable medio y el precio al que vende es su “excedente”. Adicionalmente, parte de la demanda insatisfecha, junto con la posibilidad de sustituir “consumo” por beneficios que pueden sentir otra parte de la demanda, puede conllevar que aparezca un mercado secundario en el que el precio de dicho bien (valor o título en nuestro caso) tenga más recorrido.

2.1. Cotización al Año del Estreno y Evolución del Beneficio⁷ y Activo: El crecimiento del beneficio por acción es similar al de las empresas del sector, situándose en un 15%, y siendo el impacto en la cotización de 0,25 (un incremento del 100% del B.P.A. sólo incrementará en un 25% la cotización, es decir que es menos que proporcional).

Respecto al incremento del activo (23%), éste posee un impacto vez y media (1,5) superior al incremento del beneficio por acción (0,36). Por tanto se valora más el incremento de tamaño que el hecho que la empresa recorte su rentabilidad sobre el activo⁸. El modelo “probit” también confirmaría estos efectos, a la vista que un incremento de 10 puntos porcentuales desde el beneficio por acción sólo mejora la rentabilidad de la acción en 3,7% (menos que proporcional), mientras que si ese mismo incremento aplicado al activo, proporciona un incremento en la rentabilidad de la acción de 10,7% (proporcional o incluso algo más que proporcional).

Por consiguiente, la corrección en la cotización que experimentan las O.P.V.s no se debe tanto a una insatisfactoria evolución del beneficio neto⁹, sino más bien a la revisión del valor de la opción de crecimiento¹⁰.

2.2. Existencia de Diferentes Grupos o Conglomerados: Subdividiendo el crecimiento del beneficio por acción (ΔBPA) en alto (por encima de la media) y bajo (por debajo de la media), y análogamente con el crecimiento del activo ($\Delta Activo$), gran número de las O.P.V.s se concentran en los conglomerados relacionados con el incremento del beneficio alto (1 con $\Delta Activo$ Alto, y 2 con $\Delta Activo$ Bajo), de modo que 19 pertenecen al conglomerado 1 mientras que 48 al 2. Por otra parte, en el conglomerado 3 (crecimientos bajos del beneficio y del activo) se sitúan 9 O.P.V.s, y 3 en el 4 (crecimiento bajo del beneficio y alto del activo). Sólo el 1 y el 4, es decir aquellos que presentan un incremento alto del activo proporcionan una rentabilidad positiva (22 sobre 79), entendida como diferencia entre el incremento en la cotización en el primer año menos el incremento del I.G.B.M. en ese mismo periodo de tiempo.

3. Largo Plazo:

3.1. La rentabilidad de comprar y mantener en los diferentes horizontes temporales analizados no ha sido tan elevada como la del Índice General de la Bolsa de Madrid (I.G.B.M.), conduciendo a que en el periodo analizado (1995-2008) se obtenga un menor rendimiento en términos anuales del -10,86%¹¹.

⁷ Para el beneficio son los 4 trimestres siguientes a cuando se realizó la O.P.V., y por tanto, dependiendo de las fechas, la referida O.P.V. puede estar en el último trimestre del año “anterior”, o en el primero del “siguiente”.

⁸ Al crecer más el denominador (activo) que el numerado (beneficio). Por otra parte, realmente la rentabilidad sobre el activo se calcula con el beneficio operativo (es decir sin incluir los gastos financieros).

⁹ Para analizar el impacto de la publicación de los beneficios habría que entrar en la técnica del análisis de eventos, o comparar el beneficio real con las proyecciones antes de la O.P.V.. Como el primer método consumiría demasiado tiempo, mientras que del segundo, es muy difícil obtener información, se trabaja con una variable sustituta o “proxy” que es el beneficio real obtenido en los 12 meses posteriores a la O.P.V..

¹⁰ En términos coloquiales, las O.P.V.s habitualmente “nacen” sobrevaloradas y no se “hacen”.

¹¹ Habría que añadir la diferencia por dividendos, dado que ni las cotizaciones de las O.P.V.s ni el I.G.B.M. incluyen esta remuneración.

Sin embargo, introduciendo el riesgo (medido con cotizaciones mensuales), este menor desempeño se reduce debido a que las betas normalmente son inferiores a la unidad. En el análisis realizado, la beta para el promedio de los años 2 al 4 (inclusive) de las O.P.V.s no procedentes de privatizaciones ha sido de 0,838 (para el primer año fue 1,126). Similarmente, si tomamos la beta de los cálculos realizados con 60 meses seguidos, la beta también es inferior a 1, registrando un valor en concreto de 0,893.

Por tanto, si bien realizando la prueba “t” al promedio de las alfas¹² tras un año de cotización, podemos rechazar la hipótesis nula que sea cero este parámetro, cuando practicamos el mismo contraste a los tres y cinco años, no podemos rechazar la hipótesis nula de que la distribución de este parámetro responda a una media igual a cero.

Por otra parte, el porcentaje de la variación de la cotización que explica la evolución del mercado¹³ es más bajo para las O.P.V.s que las compañías de mayor capitalización, como se comprueba a través del dato del R^2 promedio de los doce años del estudio¹⁴ que para las O.P.V.s no procedentes de privatizaciones nos arroja un valor del 26,2% (en los 3 primeros años es un 30,0%), a pesar de lo cual, no es muy inferior al de compañías de mayor capitalización como Repsol (39,0%, 47,4% en los 3 primeros años) o ENCE (35,4%, 28,6% para los 3 primeros años)¹⁵.

3.2. Comportamiento Aleatorio: Tanto el test de rachas (aplicado a la media, mediana y cero) como el de von Neumann muestran que las cotizaciones de las O.P.V.s. no siguen en general una evolución aleatoria, lo cual puede proporcionar la idea que el mercado es reducido (menos difícil de mover en un sentido u otro) o que posibilita el manejo de información privilegiada.

Por otra parte este inconveniente, puede tener su perspectiva positiva para los inversores, dado que la valoración económica de las O.P.V.s no sería tan

¹² El alfa y la beta son los parámetros del modelo C.A.P.M. (“Capital Assets Pricing Model”), los cuales se derivan de realizar una regresión de la rentabilidad de un valor o una cartera en el tiempo respecto a la cartera representativa del mercado. La beta sería la pendiente, mientras que el alfa sería el término independiente. Consecuentemente un alfa positivo implicaría que para el nivel de riesgo (o dependencia) en función de la evolución del mercado, ese título ha tenido un comportamiento mejor que el que cabría esperar.

¹³ El riesgo (variabilidad) se desglosa en sistemático (o de mercado) y no sistemático (también llamado idiosincrático). El porcentaje no explicado por la evolución del mercado ($1-R^2$) es el riesgo no sistemático o idiosincrático, y por lo tanto es atribuible totalmente a la empresa en cuestión, pudiéndose eliminar a través de la diversificación (nos acercaremos a la “cartera” del mercado, y los efectos además de incrementar el R^2 será que la β será 1, o muy cerca, y que la α será 0, o muy próxima.

Normalmente una empresa pequeña tiene un R^2 pequeño, y por tanto, la rentabilidad esperada basada en el C.A.P.M. no será muy fiable, debido a que el riesgo no sistemático es elevado, y por tanto, los resultados reales tendrán un gran campo de variación.

¹⁴ Realmente son 13 los años del estudio (1995-2008), sin embargo las O.P.V.s de 1995 fueran todas privatizaciones.

¹⁵ De cualquier manera, al comparar dos series temporales se obtienen normalmente R^2 elevados debido a la tendencia que existe dentro de las series, y por consiguiente comparten el mismo patrón sistemático. Independientemente de esta característica general de las series temporales, las empresas de mayor capitalización o “blue chips” obviamente muestran R^2 más elevados (Telefónica: 63,2%, Santander: 73,0%), aunque en estos casos, debido a su ponderación, tal vez habría que hablar mejor en sentido contrario (variable explicativa y no la dependiente), es decir, como afecta la cotización de estas empresas al mercado, o incluso pensar en términos de ecuaciones simultáneas (Telefónica depende del mercado, y a su vez el mercado depende de lo que haga Telefónica).

negativa si permite más fácilmente anticiparse a los cambios a corto plazo del mercado (al no ser tan aleatorios, son más previsibles).

3.3. Estudio de los Sub-periodos de 1995 a 2008: Se ha subdividido todo el periodo en tres tramos: 1º) 1995-1998, 2º) 1999-2001 y 3º) 2002-2007, pudiéndose constatar lo siguiente:

- La existencia de un proceso de aprendizaje en la valoración de estas emisiones por parte de los inversores, como lo demuestra el hecho que las alfas se ha ido reduciendo su importe negativo a lo largo de cada uno de los tres periodos analizados (-0,443; -0,217 y -0,049, incluso está ya no es significativa al 95%).
Adicionalmente, el análisis estocástico de frontera eficiente nos permite valorar en un 29% la variación debida a la ineficiencia¹⁶ dentro del total de la variación de las variables no observadas, si bien el parámetro que nos proporciona dicho valor no es significativo¹⁷.
- A la vista del test de Chow (p-valor=0,223), no existe un cambio estructural en el tiempo (aparte del explicado en el punto anterior respecto al término independiente), y por tanto no se encuentra evidencia de que las variables explicativas (I.G.B.M., $\Delta B.P.A.$, ΔActivo) incidan de modo distinto en cada uno de los periodos.
- El incremento del Activo en el primer año tiene más impacto y significatividad que el crecimiento del beneficio por acción (sólo en el sub-periodo de la burbuja tecnológica parece influir, mientras que el crecimiento del activo es en ese sub-periodo en el que no posee significatividad).

3.4. El “excedente” referido inicialmente (1.1.2) conjuntamente con la menor rentabilidad y mayor varianza de las O.P.V.s. (en comparación con el I.G.B.M.) nos conducen también a la teoría clásica de decisión, al interpretar que el atractivo de estos valores se halla en obtener rentabilidades más extremas que los de la cartera de mercado, y por consiguiente se orientaría a decisiones clasificadas como “propensas” al riesgo, las cuales, por otra parte, son más fáciles de sumir cuando el importe a invertir no es muy alto.

Aplicando la fórmula de Black-Scholes, el valor de la opción de poder superar rentabilidades superiores al I.G.B.M. es de 2,54% (aun así la menor rentabilidad anual es del -10,86%, por lo que tan sólo se reduciría a un -8,32%).

La tesis se estructura del siguiente modo. En la sección 2 se ofrecen las principales definiciones del proceso de OPV. El capítulo 3 repasa las principales aportaciones de la literatura sobre los procesos de Oferta Pública de valores y su metodología de estudio. En el capítulo 4 se presentan los datos analizados. En el quinto capítulo se abordan los resultados obtenidos sobre rentabilidad y Pautas de Comportamiento de las O.P.V.s (y O.P.S.s) en España. Por último en el capítulo 6 se presentan las conclusiones del trabajo y las futuras líneas de investigación.

¹⁶ El denominado parámetro gamma.

¹⁷ Ratio “t”=0,13, que proporciona un p-valor de 0,43.

2. Definición de las Ofertas Públicas de Venta

La característica básica de una oferta pública de venta es precisamente el calificativo de “pública”, el cual se contrapone a “privada”. Para diferenciar entre pública y privada¹⁸ se deben de dar una serie de características que en el caso español vienen reguladas en la Ley del Mercado de Valores¹⁹.

Dentro de una oferta pública, además se pueden diferenciar los títulos ofrecidos, de manera que pueden ser:

- Secundarios, o previamente emitidos: lo que se pretende es que uno o varios accionistas de control de una compañía se desprendan de una parte del capital que poseen. En este caso la denominación es Oferta Pública de Venta (=O.P.V.).

¹⁸ No obstante en bastantes ofertas públicas se aprovecha el tramo institucional para ofertar privadamente parte de los títulos a algunos inversores (p. ej. socios industriales o financieros), por lo tanto se convierte en una forma de escoger a ciertos accionistas.

¹⁹ Real Decreto 1310/2005, de 4 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores, en materia de admisión a negociación de valores en mercados secundarios oficiales, de ofertas públicas de venta o suscripción y del folleto exigible a tales efectos.

Artículo 38. Definición de oferta pública de venta o suscripción y cláusula general.

1. De acuerdo con el artículo 30 bis.1 de la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores, la oferta pública de venta o suscripción de valores es toda comunicación a personas en cualquier forma o por cualquier medio que presente información suficiente sobre los términos de la oferta y de los valores que se ofrecen de modo que permita a un inversor decidir la adquisición o suscripción de estos valores.

De acuerdo con el párrafo segundo del artículo 30 bis.1 de dicha ley, no tendrán la consideración de oferta pública las ofertas de valores:

- a) Dirigidas exclusivamente a inversores cualificados.
- b) Dirigidas a menos de 100 personas físicas o jurídicas por Estado miembro, sin incluir los inversores cualificados.
- c) Dirigidas a inversores que adquieran valores por un mínimo de 50.000 euros por inversor, para cada oferta separada.
- d) Cuyo valor nominal unitario sea de, al menos, 50.000 euros.
- e) Cuyo un importe total sea inferior a 2.500.000 euros, límite que se calculará en un período de 12 meses.

- Primarios, se emiten en ese momento y se ofertan públicamente. Por lo tanto se tratan de ampliaciones de capital en la que los no accionistas hasta ese momento y los accionistas existentes tienen el mismo derecho a suscribir los nuevos títulos. Consecuentemente alguien ajeno a la empresa no necesita comprar previamente derechos preferentes de suscripción dado que no existen en este tipo de operaciones²⁰. Estas operaciones se llaman Ofertas Públicas de Suscripción (O.P.S.)²¹.

Como veremos posteriormente una oferta pública puede reunir ambas operaciones, es decir ofertar títulos ya existentes (O.P.V. por la que un accionista o varios ofertan parte de su capital), y títulos nuevos (O.P.S. por la que se amplía el capital social de la compañía)²².

Íntimamente relacionado con las ofertas públicas está la admisión a cotización²³, sin embargo se trata de dos operaciones distintas aunque la primera se acompañe de la segunda²⁴ cuando se trata de ofertas públicas iniciales (O.P.I, o “IPO”²⁵ en inglés).

²⁰ Esta inexistencia de los derechos preferentes de suscripción no sólo tiene una implicación económica, puesto que en una ampliación de capital que se hiciera por el mismo valor que el del mercado (si ya estuviera cotizando la compañía) o por el valor teórico (si no cotizara) el valor del derecho preferente sería 0, sin embargo aun en este caso, los accionistas preferentes tendría el derecho en primer lugar a suscribir la ampliación y por lo tanto a que no se diluyera su porcentaje de participación en el capital. Consecuentemente la vertiente de la dilución de la participación del accionista al no existir el derecho preferente de suscripción determina que se amplíe la base de accionistas, la cual puede llegar de forma espontánea a través de la suscripción de los diferentes tramos de una oferta pública o “dirigida” cuando se aprovecha el tramo institucional para dar entrada a ciertos accionistas, como puede ser un socio industrial. Por otra parte, una O.P.S. debido a esta inexistencia de los derechos preferentes de suscripción facilita que el peso específico de uno o varios accionistas de referencia se reduzca, lo cual puede dar origen a conflictos entre accionistas (como ocurrió en la pugna Sanahuja-Rivero, en la que el primero a pesar de estar de acuerdo con la inyección de capital, rechazaba la oferta pública de suscripción para Metrovacesa, y defendía por tanto que la ampliación se llevara a cabo con derechos preferentes de suscripción).

No obstante la presencia de derechos preferentes de suscripción no impide una oferta pública, para lo cual será necesario que el (los) accionista(s) mayoritario(s) oferten públicamente sus derechos preferentes de suscripción. Éste fue el caso de la O.P.S. de Banesto en el 2002, por la que el Banco Santander realizó una O.P.V. de sus derechos preferentes de suscripción, y el inversor interesado necesitaba 15 derechos preferentes de suscripción y 4,06 € para comprar 2 acciones de la O.P.S. destinada a financiar la compra de Banesto

²¹ Una O.P.S. puede obedecer a una fundación sucesiva (es decir, no simultánea) de una compañía, y por lo tanto al ser éste un proceso de captación de nuevos accionistas no tiene lógica la existencia de los derechos preferentes de suscripción.

²² De modo implícito se ha citado otra diferencia entre las O.P.V. y las O.P.S.. Mientras que en las primeras quien ofrece es una persona o varias (físicas o jurídicas) cuya función en la empresa es la de accionista(s), en las segunda sólo hay una persona que ofrece: la propia empresa (persona jurídica por tanto), y por lo tanto no ofertan los accionistas. Sin embargo, existe una consecuencia directa sobre el (los) accionistas, puesto que no han de aportar más fondos a la empresa, al ser ésta quien los recaba al exterior. Un proceso similar sobre la necesidad de capital de la empresa y sobre los accionistas, consistiría en que en una primera fase la empresa realizar una ampliación de capital a la que acudieran los accionistas actuales, para que posteriormente en una segunda fase, los accionistas actuales recuperaran su inversión mediante una O.P.V..

²³ En inglés, “listing”.

²⁴ De hecho si se pretende dotarle a una acción de liquidez y de valoración pública, cumpliendo unos requisitos mínimos se podrían conseguir ambos objetivos, sin embargo serían más teóricos que reales en el caso que la base de accionistas no sea realmente amplia y diseminada. Por consiguiente para que la cotización oficial sea realmente efectiva, muchas veces va precedida de una oferta pública de venta (o de suscripción).

²⁵ “Initial Public Offering”.

El proceso de la oferta pública (colocación) se realiza fuera de la Bolsa, y por consiguiente podría darse el caso de una oferta pública de venta (o de suscripción) en la que después sus acciones no cotizaran en un mercado oficial. No obstante, una oferta de este tipo no sería nada interesante para los inversores en general, ya que si quisieran desprenderse de sus títulos no tendrían un sistema organizado para obtener esta liquidez, además de que no tendrían una idea de cuánto vale a lo largo del tiempo la inversión que han realizado.

Por lo tanto en paralelo a la oferta pública (colocación) se inicia el proceso de solicitar la admisión en una o varias bolsas de valores²⁶. De hecho, puede existir perfectamente una admisión a cotización²⁷ sin que haya habido previamente una oferta pública de venta (o de suscripción), aunque este caso, para grandes volúmenes no es habitual²⁸.

Consecuentemente hemos entrado de lleno en un aspecto diferenciador ligado con las ofertas públicas, es decir, si son iniciales o no. La inicial (sea O.P.V. u O.P.S.) se produce cuando es la primera vez que se ofertan públicamente los títulos de una compañía, mientras que en las no iniciales ha habido al menos una colocación públicamente ofertada, con la que se ha iniciado también la admisión a cotización.

Así pues, una ampliación de capital de una empresa que cotiza se trata también de una oferta pública siempre y cuando se cumplan los requisitos marcados por la normativa.

Son pues las ofertas públicas iniciales las que revisten especial interés debido a los dos procesos que coinciden en ellas:

- de colocación de las acciones, en el que podemos encontrar decisiones tan significativas, como:
 - elección del banco de inversión que coordinará la colocación,
 - porcentaje del capital de la compañía que se ofrece,
 - tramos²⁹ en los que se estructura la O.P.V.,
 - fijación del precio,
 - demanda de títulos en total y por tramos.
- de cotización de las acciones, pues al solicitar también la admisión, la compañía se estrenará en el mercado bursátil, lo cual genera tres interesantes análisis:
 - primer precio de cotización³⁰,

²⁶ En los folletos de emisión se cita como garantía que en el caso de que no se admitiera a cotización de las acciones de la compañía, se devolvería el dinero al inversor que ha participado en la colocación.

²⁷ De cualquier manera se tienen que cumplir los criterios (número mínimo de accionistas, importe del capital social, antigüedad, ...) que marquen las bolsas.

²⁸ Un caso reciente ha sido la admisión a cotización de la filial de medios audiovisuales del grupo Avánzit, Vértice 360°. Este grupo en lugar de repartir un dividendo en metálico, lo que hizo fue agrupar todo el negocio audiovisual en una empresa (obviamente la valoración fue dada a precio de mercado, y por consiguiente a 30/06/07 aparecía en su balance un fondo de comercio por valor de 65 mio. de € sobre un activo total de 241 mio. de €), y entregar a la gran base accionarial de Avánzit (50.000 accionistas) un 18% del capital de Vértice 360°.

²⁹ Las de mayor volumen poseen un tramo institucional y minorista, mientras que otras sólo poseen un tramo institucional. A su vez, el tramo institucional puede estar subdividido en nacional e internacional.

³⁰ Se toma la del cierre del primer día.

- operaciones de estabilización de la cotización durante el primer mes³¹,
- evolución futura de la acción tanto a corto como largo plazo.

Cuando las acciones ya están admitidas a cotización³², la O.P.V. es una forma de transmisión distinta a la negociación bursátil. Si partimos del hecho que al igual que por ejemplo en una ampliación de capital (sea O.P.S. o no) se ha de rebajar el precio de los nuevos títulos para atraer a que los inversores compren los nuevos títulos en lugar de los que ya están “flotando”, al tratarse de un volumen importante el nuevo que se ofrece, la cotización podría caer drásticamente con el consiguiente perjuicio para los inversores; no sólo para los oferentes sino también para los minoritarios.

Por lo tanto, con el fin de proteger a los inversores y de que se mantenga una correcta valoración del título, se ha de formular una oferta pública³³. De este modo, la nueva oferta vendría asociada con una nueva demanda, ampliando la existente, y evitando así el hundimiento de la cotización.

³¹ La más empleada es la opción de sobre-suscripción o “green shoe” (la primera vez que se aplicó fue a una compañía con este nombre, por la que el asegurador de la colocación vende más acciones (+15%) que las que son objeto de la colocación, de modo que para cubrir esta “posición corta” en el mercado podrá o bien comprar las acciones en el mercado (en principio interesa cuando la cotización está teniendo una trayectoria negativa, como ocurre cuando está por debajo del precio de colocación), o ejercer la “opción de sobre-suscripción” por la que el vendedor de las acciones (uno o varios accionistas si es una oferta pública de venta, o una compañía si se trata de una oferta de suscripción) le venderá las acciones al precio de colocación las acciones que a su vez el asegurador “vendió en corto” (sin tenerlas), lo cual contribuye a que no se eleve todavía más la cotización (el asegurador no las tiene que comprar en el mercado).

³² Como hemos dicho, esta cotización ha podido venir acompañada de una oferta pública de venta inicial, puede tratarse de una oferta pública no inicial (hubo una previa, como ocurre en las compañías más grandes, y, consecuentemente, ya existía cotización), o simplemente se solicitó su admisión.

³³ Tenemos aquí un punto de conexión con las ofertas públicas de adquisición (O.P.A.) en las que cuando un inversor se quiere hacer con el control de una compañía no basta que compre la participación de un accionista mayoritario ofreciendo un sobre-precio respecto al existente, sino que ha de ofrecer esa misma posibilidad de salirse de la compañía a la generalidad de los accionistas.

3. Revisión de la Literatura

La revisión de las aportaciones relevantes sobre el tema de las ofertas públicas de valores se estructura en 4 bloques:

1. Finanzas Corporativas relacionadas con las O.P.V.s.
2. O.P.V.s. en los Mercados Internacionales.
3. O.P.V.s. en el Mercado Español.
4. Análisis de Frontera Eficiente Estocástica.

3.1. Finanzas Relacionadas con las O.P.V.s.

No comprenderemos parcial o incluso totalmente algunas de las características de las O.P.V.s. si no las enmarcamos dentro de análisis más generales de las finanzas corporativas como es la elección de la estructura de financiación en base a diferentes criterios (solvencia, liquidez, riesgo, riqueza del accionista,), o la división de las carteras de inversión según el binomio crecimiento-valor.

Para enmarcar el rendimiento de las O.P.V.s. debemos de conocer las principales teorías financieras y cómo pueden influir en dichas emisiones.

Eugene F. Fama, Kenneth R. French (1998)³⁴ parten de la idea generalizada por la que las acciones “valor”³⁵ tienen rendimientos superiores que los de crecimiento alrededor del mundo. Según citan, para el periodo 1975 a 1995, la diferencia entre los rendimientos promedio en carteras globales de alto y bajo ratio valor contable-mercado es de 7,68\$ al año, y las acciones de valor superan las acciones de crecimiento en 12 de los 13 mayores mercados.

Argumentan que un modelo univariante de tasación de activos de capital (CAPM) no puede explicar la prima de valor, sin embargo un modelo de dos factores que incluya factores de riesgo de las dificultades relativas (“relative distress”) captura la prima de valor en los rendimientos internacionales.

³⁴ Fama, E. & K. French. (1998). Value versus growth: The international evidence. The Journal of Finance 53, 1975.

³⁵ Las acciones “valor” se caracterizan por poseer una alto ratio valor contable/valor mercado, y de un P.E.R. (“Price Earnings Ratio”, o ratio precio/beneficio) bajo. Por consiguiente, de estas empresas se espera que sean consolidadas y que el crecimiento futuro de sus beneficios no sea alto.

En frente tenemos las acciones “crecimiento”, que son propias de empresas en sectores innovadores o de alta previsión en el crecimiento de los beneficios, lo cual implica que su P.E.R. sea alto, y la ratio valor contable/valor mercado (“book to market”) sea bajo. Antes de la llegada de Internet, las típicas acciones de este tipo eran biotecnológicas, medios de comunicación, y telecomunicaciones, siendo Microsoft un ejemplo en los años 90.

Otro modo de enfocar esta clasificación es desde el concepto de “valor intrínseco”, dado que las acciones “valor”, se supone que cotizan por debajo de su valor intrínseco (se compran baratas, y se venden a su precio justo), mientras que las que son “crecimiento” cotizan a su precio intrínseco, y se espera de ellas una revalorización importante al materializarse el valor de su opción de crecimiento (se compran a su justo precio y se venden a un precio alto).

Los managers de inversión clasifican a las empresas que poseen altos ratios de valor contable-mercado (B/M), beneficios-precio (E/P³⁶), o flujo de caja-precio (C/P) como acciones de valor.

Se apoyan en Fama y French (1995)³⁷ y Lakonishok y al. (1994)³⁸, quienes muestran que el valor de la prima está asociado con dificultades relativas (“relative distress”). Empresas con altos ratios B/M, E/P y C/P tienden a tener persistentemente bajos beneficios; mientras que si dichos ratios son bajos se corresponden con beneficios altamente persistentes³⁹.

El modelo CAPM⁴⁰ no captura los rendimientos promedio de carteras de valor y crecimiento, dado que para las carteras “valor”, el término independiente es al menos +0,29%, mientras que para las de crecimiento es al menos -0,21%.

Por consiguiente, Eugene F. Fama y Kenneth R. French (1998) se preguntan ¿por qué falla el CAPM?. Si este modelo explicara la variación, debería de mostrar betas grandes para el “valor”, y pequeñas para el “crecimiento”, y sin embargo es al revés.

El modelo propuesto por Fama y French posee dos factores; el de antes (el mercado) y otro que es la diferencia entre los rendimientos de empresas de alto ratio y de bajo ratio del valor contable-mercado⁴¹ para empresas de crecimiento y de valor. Esta diferencia explicaría el segundo factor: el riesgo idiosincrático⁴². Al incluir el segundo factor las “alfas”⁴³ se acercan a cero.

³⁶ Earnings/Price, o Beneficios/Precio.

³⁷ Fama, E.F. & K.R. French. (1995). Size and book-to-market factors in earnings and returns. The Journal of Finance 50, 131.

³⁸ Lakonishok, J., A. Shleifer & R.W. Vishny. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. The Journal of Finance 49, 1541.

³⁹ Para los autores el ratio valor contable/valor mercado mediría el riesgo en el sentido que un valor alto significa que la empresa está en apuros financieros (en inglés usan la palabra “distressed”), p. ej. a causa de que los beneficios futuros parecen dudosos, o a que la empresa es intensiva en capital y por lo tanto más sensible a beneficios más bajos si la situación macroeconómica general no es buena. En definitiva, las empresas con un ratio alto contable/mercado soportan más riesgo o dudas sobre su evolución.

Sin embargo, como veremos más adelante existe un conflicto con la “industria” financiera, pues ésta no ve a las empresas con ratio alto contable/mercado como más arriesgadas.

La diferencia procede, pues, del hecho sobre si se acepta o no la hipótesis de eficiencia en los mercados, dado que si se acepta, entonces una acción es barata porque los inversores consideran que es arriesgada, mientras que si no se acepta (habitual entre muchos analistas), se piensa que la acción no está bien valorada y que por lo tanto al hallarse minusvalorada es rentable adquirirla.

Por otra parte, existe otra interpretación que no precisa del riesgo, ya que parte de la idea de que los índices de mercado ponderan las acciones de acuerdo a su capitalización, lo cual provoca un sesgo en el tamaño y una ausencia de valoraciones. El factor añadido por Fama y French lo que haría, entonces, es ajustar estos dos “problemas”.

⁴⁰ $R - F = a + b(M - F) + e$ R=rendimiento de la cartera, M=rendimiento del mercado,

F=rendimiento libre de riesgo.

⁴¹ $R - F = a + b(M - F) + c(H - LB/M) + e$

⁴² El riesgo propio de la empresa, el cual se puede eliminar mediante una correcta diversificación.

⁴³ El “alfa” es el término independiente en una regresión lineal $y = \alpha + \beta x + u$, y por lo tanto explica lo que no depende de la variable independiente. Si realizáramos una regresión de un valor que replica un índice, al coincidir totalmente, obtendríamos una $\beta=1$ y una $\alpha=0$. Si el valor reaccionara más que el mercado, la β sería mayor que 1, mientras que si lo hace menos la β será menor que 1.

Volviendo a la α , si es mayor/menor que 0 significaría que además de seguir al mercado según la pendiente β , tiene un rendimiento positivo/negativo por encima de lo explicado por el mercado.

También Eugene F. Fama (1998) en otro artículo⁴⁴ sobre el mismo tema defiende que las anomalías sobre la eficiencia del mercado son debidas a la metodología, por lo que si se cambia la técnica desaparecen dichas anomalías.

Citándose, explica que los estudios de eventos, introducidos por Fama et al. (1969)⁴⁵, generan evidencia útil sobre como los precios de las acciones responden a la información. La hipótesis en estudios que se enfocan en ventanas cortas es que cualquier rechazo en las respuestas a los precios a un evento durará poco. Existe una literatura creciente que reta esta hipótesis, argumentando en su lugar que los precios se ajustan lentamente a la información, por lo que se deben de examinar los rendimientos de horizontes largos para obtener una visión completa de la ineficiencia del mercado.

La hipótesis de eficiencia de los mercados ofrece una simple respuesta a la cuestión de la suerte. En concreto, el valor esperado de los rendimientos anormales es cero, pero la suerte genera anomalías aparentes que se reparten aleatoriamente entre la sobre-reacción y la infra-reacción.

La cuestión debería de ser: ¿el nuevo modelo (de comportamiento) produce predicciones rechazables que capturen el menú de anomalías mejor que la hipótesis de eficiencia del mercado?.

Sostiene E. F. Fama (1998) que el problema del mal modelo es menos serio en estudios de eventos que se enfocan a corto plazo (unos pocos días) ya que los rendimientos esperados diarios están en torno a cero y por lo tanto tienen poco efecto en los estimados de los rendimientos (anormales) no esperados. Sin embargo el problema crece con el horizonte de los rendimientos. Un mal modelo que produce un rendimiento anormal espurio de $x\%$ por mes ocasionalmente se convierte en confiable estadísticamente en rendimientos acumulados mensuales anormales (CARs). La razón es que la media de los CAR se incrementa de acuerdo a N (el número de meses sumado), mientras que el error de los CAR se incrementa a razón de \sqrt{N} ⁴⁶. En promedios de rendimientos anormales mensuales, el error de tasación o valoración (“pricing”) es constante en $x\%$, mientras que el error típico del AAR decrece a razón de \sqrt{N} .

Los problemas de modelo malo son más agudos con rendimientos anormales a largo plazo de comprar y mantener (BHAR), los cuales “componen” (multiplican) los

En definitiva el “alfa” es una medida del rendimiento (“performance”) de un valor (título, cartera, divisa, ...) respecto a la variable explicativa (mercado, cartera de control, ...) que influye en determinado valor. Como se aprecia, lo que se hace es aplicar el modelo C.A.P.M., y de acuerdo a lo que predice dicho modelo, el alfa no puede ser estadísticamente diferente de cero a lo largo del tiempo (de lo contrario surgirían oportunidades de arbitraje), y por consiguiente la persistencia de alfas positivas (acciones pequeñas, empresa con alto ratio valor contable – mercado, ...) o negativas (ampliaciones de capital, O.P.V.s, ...) reduciría la validez del C.A.P.M.

⁴⁴ Fama, Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance.(1998). Journal of Financial Economics 49, 283.

⁴⁵ Fama, E.F., L. Fisher, M.C. Jensen & R. Roll. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. International Economic Review 10, pp. 1-21.

⁴⁶ Nota del Doctorando: Es decir al emplear un contraste “t” o el coeficiente de variación dará unos valores mayores (distintos de cero), debido a que el denominador no crece tan rápidamente como el numerador.

problemas de un modelo de rendimiento esperado al explicar los rendimientos a corto plazo.

El autor argumenta que las consideraciones estadísticas y teóricas sugieren que los CARs (o AARs) deberían de emplearse antes que los BHARs⁴⁷.

Para examinar cómo los precios responden a lo largo de periodos superiores a un mes, se puede promediar (AARs) o sumar (CARs) el promedio de rendimientos mensuales anormales. Comenzando con Fama et al. (1969), AARs y CARs son una aproximación común para examinar los rendimientos a largo plazo⁴⁸.

Como aduce el mismo autor, una crítica a esta aproximación es que un rendimiento mensual promedio no mide de modo preciso el rendimiento para un inversor que mantiene un valor durante un largo periodo tras el evento. La experiencia de un inversor a largo plazo está mejor capturada “componiendo” los rendimientos a corto plazo para obtener los rendimientos a largo plazo al objeto de obtener rendimientos a largo plazo de comprar y mantener.

La experiencia del inversor se ha de tener en cuenta, y BHARs a largo plazo son pues interesantes. Pero los tests formales para los rendimientos anormales deberían usar la métrica de rendimiento a la que recurra el modelo invocado para estimar los rendimientos normales esperados. El problema, por supuesto, es que los modelos de valoración de activos en tiempo discreto no dicen nada sobre el intervalo relevante para los rendimientos esperados. Aun así, hay al menos tres razones teóricas para inclinarse hacia intervalos más cortos:

1. Los modelos de tasación de activos, como el CAPM de Sharpe (1964)⁴⁹-Lintner (1965)⁵⁰ y la versión en tiempo discreto de Merton (1973)⁵¹ ICAPM (Intertemporal CAPM), asumen comúnmente rendimientos normalmente

⁴⁷ Para un único título (sin comparar con otros), al haber sólo un periodo (desde el inicial al final de la valoración), no surge desviación típica, y por consiguiente el resultado obtenido en un periodo largo no se puede matizar al no disponer de desviación típica.

⁴⁸ Nota del Doctorando: Otra aproximación al enfoque de que los AARs y CARs estarían más pensados para la tenencia de acciones a corto plazo, mientras que los BHAR estarían enfocados para el largo plazo, y por tanto, consistiría en relacionar a los primeros con la inversión mediante análisis técnico (la cartera se recompone continuamente), y a los segundos con el análisis fundamental. Visto con un ejemplo en el análisis fundamental, suponemos que en t_0 un título vale 100, y que p. ej. dentro de 2 meses en t_2 valdrá 100, y por consiguiente nuestro beneficio por mantener (BAHR) ha sido de 0. Por otra parte, el análisis técnico intentará beneficiarse de todos los movimientos en torno al valor intrínseco (el que sean aleatorios, es otro tema diferente), y de este modo si en t_1 estima que va a valer 80, venderá en corto en t_0 por 100, comprándolo en t_1 por 80, y por lo tanto ha obtenido un beneficio de 20, y si piensa que en t_2 volverá a valer 100 (recuperará los 20 que ha perdido la cotización), entonces, lo venderá por 100, obteniendo un beneficio de 20, que sumado al anterior, le ha originado un beneficio total de 40, pese a que al cabo de 2 meses sigue valiendo lo mismo el título.

Otra conclusión de este ejemplo es que el observar el precio en periodos más cortos, nos ofrece más variación (positiva y negativa en torno a su valor), que facilita que se ajuste mejor a una distribución normal (fluctuaciones positivas y negativas en torno a la media, y aplicabilidad de la ley de los grandes números).

⁴⁹ Sharpe, W.F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. The Journal of Finance 19, pp. 425-442.

⁵⁰ Lintner, J. (1965). Security Prices, Risk, and Maximal Gains From Diversification. The Journal of Finance 20, pp. 587-615.

⁵¹ Merton, R.C. (1973). An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. Econometrica 41, pp. 867-887.

distribuidos. La normalidad es una mejor aproximación para horizontes cortos⁵² como un mes que para horizontes más largos, en los que la asimetría (“skewness”) se convierte en algo cada vez más importante (Fama, 1976, 1996).

2. Las pruebas empíricas de los modelos de tasación de activos, utilizados para justificar la aplicación los modelos de eficiencia de mercado, habitualmente usan rendimientos normales. El autor no conoce de tests de modelos de tasación de activos para rendimientos de 5 años.
3. Mitchell y Stafford (1997)⁵³ indican que los BHARs pueden dar impresiones falsas de la velocidad del ajuste de precios a un evento. La razón es que los BHARs pueden crecer con el horizonte de rendimientos incluso cuando no hay rendimiento anormal tras el primer periodo⁵⁴.

El autor continúa afirmando que AARs y CARs también plantean menos problemas estadísticos que los BHARs a largo plazo, y cita a Barber y Lyon (1997)⁵⁵, dado que proporcionan la discusión más completa de los problemas de inferencia en contrastes sobre rendimientos a largo plazo (véase Kothari y Warner (1997))^{56,57}.

⁵² Nota del doctorando: Se pone continuamente el contador a 0, y por lo tanto es más fácil que se pueda dar la ley de los grandes números.

⁵³ Mark L. Mitchell & Erik Stafford, 1997. Managerial Decisions and Long-Term Stock Price Performance. CRSP working papers 453. Center for Research in Security Prices, Graduate School of Business, University of Chicago.

⁵⁴ Por ejemplo, supongamos que los rendimientos para el primer año tras el evento son de un 10% para las empresas del evento y 0 para las empresas con las que se compara (“benchmark firms”), por lo que el rendimiento anormal del primer año es 10%. Supongamos que las empresas del evento y las comparables tienen, ambas, un 100% de rendimiento de comprar-y-mantener durante los siguientes 4 años. Si bien no hay rendimiento anormal tras el primer año, el BHAR tras 5 años crece al 20% [(1,1x2,0)-(1,0x2,0)].

⁵⁵ Barber, B.M. & J.D. Lyon. (1997). Firm size, book-to-market ratio, and security returns: A holdout sample of financial firms. *The Journal of Finance* 52, 875.

Barber, B.M. & J.D. Lyon. (1997). Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics. *Journal of Financial Economics* 43, 341.

⁵⁶ Kothari, S P., Warner, Jerold B. (1997). Measuring long-horizon security price performance. *Journal of Financial Economics* 43, 3, pp 301.

⁵⁷ Barber y Lyon están a favor de los BHARs, pero sus contrastes muestran que las inferencias son menos problemáticas para rendimientos mensuales promedios (AARS o CARs). En un documento de seguimiento, Lyon et al. (1997) desarrollan técnicas elaboradas para corregir alguno de los problemas de inferencias de los BHARs. Pero reconocen que sus métodos mejorados para los BHARs producen inferencias no más confiables que los métodos más simples aplicados a los AARs o CARs mensuales. La razón es que los rendimientos promedio mensuales evitan los problemas (p. ej. asimetría extrema) producidos al “componer” (multiplicar) los rendimientos mensuales para obtener los BHARs a largo plazo.

Brav (1997) enfatiza que todos los métodos existentes para obtener inferencias de los BHARs, incluyendo los de Lyon et al. (1997), fracasan al corregir completamente la correlación de rendimientos a través de los eventos no absorbida por el modelo usado para ajustar los rendimientos esperados. El problema es más severo en los BHARs a largo plazo porque más empresas tienen eventos, digamos, dada una ventana de 5 años que dentro de una ventana de 3 días. Brav (1997) presenta un esquema elaborado para ajustar la correlación cruzada de los BHARs a largo plazo en casos especiales (p. ej. cuando se debe a efectos del sector). Pero una solución completa no está disponible habitualmente porque el número de covarianzas de rendimientos a estimarse es mayor que el número de observaciones de series temporales.

En contraste, si se usan los rendimientos mensuales promedio, ha habido desde hace tiempo una solución para el problema de la correlación cruzada. Suponiendo que el periodo post-evento de interés es de 5 años, para cada mes de calendario, calcula el rendimiento anormal de cada acción que tuviera un evento en los últimos 5 años. (Los rendimientos anormales pueden ser estimados de cualquier modo razonable, por ejemplo con una empresa comparable (“matching firm”) o una cartera comparable, o con un modelo de tasación de activos). Entonces promedia los rendimientos anormales para cada mes de las acciones

Por otra parte, se averigua que las aparentes anomalías en los rendimientos post-evento a largo plazo se reducen mucho e incluso desaparecen cuando las empresas se ponderan por valor en lugar de igualmente (es decir emplear media ponderada en lugar de la aritmética). Todos los modelos de tasación de activos, incluyendo el de 3 factores de Fama-French (1993), poseen problemas sistemáticos al explicar los rendimientos promedios de las pequeñas acciones.

El problema de la baja rentabilidad de las OPIs se matizaría totalmente si incluimos la característica de que son pequeñas empresas y si cambiamos a ponderar por valor. Por lo tanto el problema no sería de las OPIs sino de las pequeñas acciones en general.

El rendimiento promedio mensual durante los cinco años posteriores al evento es el intercepto (término independiente), α_p , o de la regresión de la serie temporal según el modelo de tres factores de Fama y French (1993), tal como se ve a continuación:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p (R_{Mt} - R_{ft}) + s_p SMB + h_p HML + \varepsilon_{pt}$$

R_{pt} es el rendimiento mensual de la cartera de las OPIs o de las AC, R_{ft} es el interés mensual libre de riesgo, R_{Mt} es el rendimiento mensual de una cartera de mercado ponderada por valor de acciones del NYSE, Amex, y Nasdaq. SMB es la diferencia de rendimientos de acciones grandes y pequeñas (por debajo o por encima de la mediana NYSE), y HML es la diferencia de los rendimientos de carteras con alto y bajo ratio BE/ME (“Book Equity/Market Equity”⁵⁸) (por encima y debajo de 0,7 y 0,3 fractiles de BE/ME).

En el mismo artículo, Eugene F. Fama (1998) menciona a Brav et al. (1995)⁵⁹, quienes estiman los interceptos (términos independientes) para una cartera equi-ponderada, siendo -0,42 por mes ($t=-4,8$), pero el intercepto para la cartera ponderada por valor es -0,14% por mes ($t=-1,18$). Análogamente, Brav y Gompers (1997) encuentran que los interceptos para las carteras aquí y por valor ponderadas de OPIs en las que no está presente el capital-riesgo es -0,52% ($t=-2,8$) y -0,29% ($t=-1,84$). Para las OPIs en las que en su capital está el capital-riesgo, el intercepto es ligeramente positivo. Loughran y Ritter (1995) sólo muestran regresiones que combinan OPIs y ACs, pero sus resultados son similares: las carteras equi-ponderadas producen interceptos negativos significativos, pero los rendimientos anormales para las carteras ponderadas por valor son económicamente y estadísticamente cercanos a cero.

para obtener el rendimiento anormal del mes de la cartera con un evento en los últimos 5 años. Reformula la cartera cada mes. La variación de las series temporales del rendimiento promedio anormal captura exactamente los efectos de la correlación de los rendimientos a través de las acciones omitido por el modelo de los rendimientos esperados. La media y varianza de las series temporales de los rendimientos anormales de la cartera puede emplearse para contrastar la respuesta promedio de los precios de las acciones con evento de los 5 años tras el evento. La aproximación puede usarse también para la heteroscedasticidad. Esta aproximación de cartera rolante fue usada en primer lugar por Jaffe (1974) y Mandlaker (1974).

⁵⁸ “Book Equity/Market Equity”, o, simplemente, “book to market ratio” es la relación entre valor contable y el valor de mercado de una compañía. Una ratio alta indicaría que el valor de mercado no es muy diferente del valor contable, mientras que una ratio baja implicaría que la empresa dispone de una fuerte componente de activos intangibles y de crecimiento fuerte en los beneficios futuros.

⁵⁹ Brav, A., Geczy, C., Gompers, P., 1995. The long-run underperformance of seasoned equity offerings revisited. Unpublished working paper. Graduate School of Business, University of Chicago.

Tim Loughran (1997)⁶⁰ contrarresta a Fama y French (1992) cuando afirman que el tamaño y el ratio contable-mercado captan la variación transversal⁶¹ de los rendimientos promedios para el universo de acciones NYSE, Amex, y Nasdaq. Sin embargo en el quintil de mayor tamaño (representa un 73% del valor total de mercado), el ratio contable-mercado no tiene suficiente poder explicatorio sobre la sección cruzada de los rendimientos realizados durante el periodo 1963-1995.

Este autor también aborda a Fama y French cuando reportan que las acciones con ratios altos contable-mercado tienen rendimientos más altos que las acciones de bajo ratio contable-mercado del mismo tamaño. Y, sin embargo, hay un conflicto entre la literatura financiera y el desempeño real de los gestores de fondos de inversión. Por ejemplo, cita a Malkiel (1995)⁶² quien comunica que en una muestra de fondos sin sesgo de supervivencia, los fondos de “crecimiento” tienen un promedio de rendimiento anual del 15,81%, durante 1982-1991, mientras que los de “valor” tienen un promedio del 15,97%.

Siguiendo con Tim Loughran (1997), otro conflicto entre la profesión académica y el mundo real de la gestión del dinero se relaciona con la dificultad de batir (vencer, “beating”) al índice Standard&Poor’s 500, el cual está altamente ponderado por grandes empresas de “crecimiento”⁶³. Para hacerlo mejor que el S&P500, bastaría con que los inversores inclinaran su cartera hacia las más pequeñas y/o empresas de mayor ratio contable-mercado.

Por ejemplo, Morningstar reporta que en los tres años anteriores a Julio de 1996, sólo un 23% de los fondos de los E.U.A. han batido al S&P⁶⁴. La explicación de acuerdo a Tim Loughran (1997) reside en que una porción sustancial del efecto contable-mercado fuera de enero está determinado por bajos rendimientos en acciones pequeñas de “crecimiento”, los cuales comprenden una porción muy pequeña de la capitalización total del mercado. Debido a que managers de grandes fondos encuentran difícil, por virtud de liquidez o mandato, emplear estas acciones en sus carteras, una porción sustancial de del efecto contable-mercado no estaría disponible para ellos.

La descomposición del valor de un título y su relación con las O.P.V.s. es estudiada por Kee H. Chung, Mingsheng Li, Linda Yu (2005)⁶⁵, en el que según su modelo, se predice que el rendimiento inicial está positivamente relacionado con el tamaño y riesgo de las oportunidades de crecimiento. También explican que para los inversores de las OPIs un dólar de oportunidades iguala a tres cuartos de activos intangibles.

⁶⁰ Loughran, T. (1997). Book-to-market across firm size, exchange, and seasonality: Is there an effect? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 249.

⁶¹ Es decir varios individuos en un momento determinado, mientras que los datos de series temporales se corresponden con un individuo a lo largo del tiempo. Si juntamos ambos tipos de datos (varios individuos a lo largo del tiempo), estaríamos ante datos de corte transversal fusionados, o ante un panel.

⁶² Malkiel, Burton G. (1995). Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance*, Jun 1995. Vol. 50, Iss. 2; p. 549.

⁶³ Por el contrario, las pequeñas empresas del NYSE están inclinadas hacia el “valor”.

⁶⁴ Morningstar sobre-representa (overstates) el rendimiento real de los fondos debido al sesgo de supervivencia de su muestra. Los fondos exitosos están representados en exceso en la muestra mientras que algunos fondos que han ido mal han desaparecido.

⁶⁵ Chung, K.H., M. Li & L. Yu. (2005). Assets in Place, Growth Opportunities, and IPO Returns. *Financial Management* 34, 65.

Explican que Amazon.com en 1997 salió a un precio de 18 \$ cuando los activos por acción incluyendo la caja tras la OPI eran sólo de 2\$. Antes de la OPI, los activos eran 0,09 \$ por acción (1,9 millones de dólares). Tras vender 3 millones de acciones a 18 \$, el valor neto contable se incrementó a 51,2 millones de \$, o 2,15 \$ por acción. Esto representa un incremento inmediato de valor neto contable de 2,06 \$ para a los accionistas existentes y una dilución inmediata de 15,85\$ por acción para los nuevos accionistas. Los 15,85 \$ es la valoración que hacen los inversores de las oportunidades de crecimiento.

Estos autores (K. H. Chung, M. Li, L. Yu (2005)) analizan una muestra de 1.547 compañías que se convirtieron en públicas (1996-2001), concluyendo que:

- sobre el promedio de precio de oferta (13,34 \$), más de tres cuartas partes (10,38 \$) representa el valor presente de las oportunidades de crecimiento
- los rendimientos de la OPI se incrementan con las primas de crecimiento (15,7% para el cuartil con las primas por crecimiento más bajas, y 65,6% para el cuartil más elevado).
- los rendimientos iniciales son mayores en compañías con mayor volatilidad, de sectores innovadores y por jóvenes.
- algunas oportunidades de crecimiento se valoran tanto como si fueran activos tangibles, mientras que otras se consideran menos rentables que los activos fijos: de promedio los inversores asocian 1 € de oportunidades de crecimiento con 0,75 € de activos tangibles.

La relación positiva entre los rendimientos de la OPI y las primas de crecimiento puede interpretarse como que los inversores en el post-mercado (“after-market”, o cuando la acción ha comenzado a cotizarse) están deseando pagar más por la acción cuando los inversores de la OPI son más optimistas sobre las perspectivas de crecimiento de la compañía.

Debido a que es interesante averiguar si los rendimientos a largo plazo están relacionados con la opción de crecimiento⁶⁶, se analiza el rendimiento en exceso de uno a tres años, siendo todos ellos negativos, si bien es menor en el cuartil con mayor oportunidad de crecimiento. Como además los rendimientos iniciales son mayores para las que tienen mayores oportunidades de crecimiento, tendría sentido pagar ese incremento de valor en el primer día debido a que a largo plazo el desempeño será menor.

3.2. Literatura Internacional sobre O.P.V.s.

Las diferentes fases o hitos por las que pasa una O.P.V. han atraído numerosa investigación, pudiéndose agrupar en las siguientes, las cuales reproducen parcialmente el esquema de J. Draho, Jason (2005)⁶⁷:

⁶⁶ Se clasifican en función del porcentaje que supone la opción de crecimiento sobre el precio de emisión.

⁶⁷ Draho, Jason . The IPO decision: why and how companies go public. Ed.: Edward Elgar. Cheltenham, UK. 2005.

1. Bases de datos.
2. Razones para cotizar públicamente.
3. Privatizaciones.
4. Valoración.
5. El banco de inversión (asegurador⁶⁸).
6. Estructuración de la Oferta: Métodos y Asignaciones.
7. Estreno Bursátil: Minusvaloración.
8. Desempeño a largo plazo

3.2.1. Bases de datos

Las series de datos de cuando se han producido las O.P.V.s. en Estados Unidos fueron iniciadas por Roger Ibbotson y continuamente actualizadas por Jay Ritter. En ellos se comprueba una gran volatilidad y una alta sensibilidad de la actividad de O.P.V.s. a las condiciones del mercado.

Las O.P.V.s. se concentran cuando la revalorización del mercado está creciendo, y cuando el volumen es alto tiende a mantenerse así durante un tiempo. Lo mismo ocurre cuando el volumen es bajo, ya que éste se mantiene así durante un tiempo.

Renaissance Capital es una empresa de gestión de valores, concentrada en las O.P.V.s, y además de generar información útil también dispone de un índice de O.P.I.s segmentado en varios mercados.

Thomson One Banker dentro su extensa información corporativa y financiera posee una sección dedicada a las O.P.Vs..

3.2.2. Razones para cotizar públicamente

Son varios los beneficios que fundamentan el que una empresa comience a cotizar (se haga pública en el sentido inglés del término), como el diversificar riesgos (no tener toda la riqueza concentrada en la empresa), obtener mayores posibilidades de rentabilidad, y disponer de un instrumento de liquidez para las acciones de la compañía. También en materia de capital una razón para cotizar es precisamente reducir el coste de este insumo (Amihud y Mendelson, 1986)⁶⁹.

Al margen de los beneficios relativos al capital de la compañía existen otros como mayor “visibilidad”. Bancel y Mitto (2001)⁷⁰ o Pagano, Roell y Zechner (2002)⁷¹ apoyan la evidencia del interés de cotizar públicamente por motivos de marketing. Por otra parte, Hellman y Puri (2002)⁷² relacionan la calidad de los profesionales con el

⁶⁸ En inglés “underwriter”.

⁶⁹ Amihud, Y. & H. Mendelson. (1986). Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics* 17, 223.

⁷⁰ Bancel, Franck and Mitto, Cusha. (2001). European Managerial Perceptions of the Net Benefits of Foreign Stock Listings, *European Financial Management*, 7, issue 2, p. 213-236.

⁷¹ Marco Pagano & Ailsa A. Röell & Josef Zechner. 2002. The Geography of Equity Listing: Why Do Companies List Abroad?, *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 57(6), pages 2651-2694, December.

⁷² Hellmann, T. & M. Puri. (2002). On the fundamental role of venture capital. *Economic Review - Federal Reserve Bank of Atlanta* 87, 19.

hecho de cotizar en la bolsa: el capital-riesgo realiza un esfuerzo comprometido para “profesionalizar” su cartera de empresas antes de realizar la O.P.I..

Una reestructuración también puede ser la motivación para una OPV, debido a que los conglomerados presentan ciertos efectos económicos adversos tales como:

- **Descuento de diversificación:** V. Maksimovic y G. Philips⁷³ abordan esta área de interés recordando que la literatura financiera sobre la diversificación despegó con el descubrimiento del descuento de conglomerado por Lang y Stulz (1994)⁷⁴ y Berger y Ofek (1995)⁷⁵, y frente a la visión de estos autores oponen otro enfoque (Villalonga (2004)⁷⁶, y Maksimovic y Phillips (2002)⁷⁷).

Lang y Stulz descompusieron las empresas de los conglomerados en sus segmentos por sector y entonces valoraron estos segmentos usando la aproximación por “comparables”. Como conclusión obtienen que es un enigma (“puzzle”), el cual procedería de que se afrontan mayores problemas de agencia que en las empresas de un único sector. Por lo tanto, los managers de los conglomerados destruyen valor, y ergo el valor del accionista se maximizaría si la mayoría de las empresas se organizaran como compañías de un único sector. El descuento de conglomerado se define por la diferencia entre la “q” de Tobin⁷⁸ del comparable (o referencia) y su “q” calculada de acuerdo a lo explicado anteriormente.

Lang y Stulz, pues, demuestran la existencia del descuento de conglomerado. Sin embargo, ellos mismos valoran su evidencia como menos definitiva sobre la cuestión de hasta qué punto la diversificación daña el desempeño, dado que encuentran que la evidencia es consistente con la noción que las empresas se diversifican porque se enfrentan a rendimientos decrecientes en sus sectores. Este hecho plantearía la cuestión que las presuntas economías de alcance no parece que se aprovechen.

Berger y Ofek (1995) confirman los resultados de Stulz y Lang y cifran este descuento en un 13%-15% del valor de la empresa para el periodo 1986-1991. Apuntan más causas para esta minusvaloración, como es por un lado la “subsidiación” cruzada y el exceso de inversión, y por otro lado que, el descuento es menor cuando la empresa no está demasiado diversificada y todos los segmentos se hallan en el mismo sector (código de 2 dígitos del SIC).

⁷³ Conglomerate Firms and Internal Capital Markets: Vojislav Maksimovic y Gordon Philips.

⁷⁴ Lang, Larry H P & Stulz, Rene M., 1994. Tobin's q, Corporate Diversification, and Firm Performance. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 102(6), pages 1248-80, December.

⁷⁵ Berger, P.G. & E. Ofek. (1995). Diversification's effect on firm value. *Journal of Financial Economics* 37, 39.

⁷⁶ Villalonga, B. (2004). Does Diversification Cause the "Diversification Discount"? *Financial Management* 33, 5.

⁷⁷ Maksimovic, V. & G. Phillips. (2002). Do conglomerate firms allocate resources inefficiently across industries? Theory and evidence. *The Journal of Finance* 57, 721.

⁷⁸ La “q” de Tobin es la ratio entre el valor de mercado de los activos de la empresa y el valor de reemplazo de dichos activos. El concepto es similar al ratio valor contable-de mercado, si bien en el caso de la “q” se emplea el valor de reemplazo o reposición, y no el contable, de los activos.

No obstante existen estudios que matizan (incluso pueden darle la vuelta) estas conclusiones (Villalonga (2004)) basándose en la discrepancia entre fuentes estadísticas, o en el problema de “autoselección”⁷⁹ y endogeneidad⁸⁰ de las variables (Maksimovic y Phillips (2002)).

⁷⁹ El sesgo de autoselección es uno de los sesgos derivados de no trabajar con muestras aleatorias, y por consiguiente no se está representando debidamente a la población. El típico ejemplo es la obtención de resultados en base a las respuestas de un estudio de satisfacción de clientes, pudiendo contestar a este estudio un grupo determinado, como puede ser los más insatisfechos, o los que disponen de más tiempo. Otro de los sesgos procedentes de no emplear muestras aleatorias es el de “supervivencia” en el que no se utilizan datos de individuos que perteneciendo a la población dejaron de hacerlo (p. ej. empresas en quiebra, o fondos de inversión liquidados).

La “autoselección” provoca que alguna variable (o parte) sean endógenas, lo cual aplicado a este caso, implicaría que la decisión de diversificarse no es aleatoria, y por lo tanto esta decisión está basada en información observada por la empresa pero no por el investigador.

⁸⁰ Cuando se analizan los efectos de un modelo incompleto (no recoger alguna variable influyente) se identifican a dos:

- a. Menor capacidad de explicación del modelo (el R^2 es más reducido), pues no se está captando toda la sistematicidad.
- b. Sesgo en los coeficientes de las variables identificadas (las que hemos empleado en la regresión): además de su valor incluirán el de las otras variables según la correlación que tengan con esas variables no identificadas. Por esta razón si no existe relación entre las variables omitidas, los coeficientes de las identificadas no estarán sesgados.

El sesgo de endogeneidad es una forma del sesgo de omisión de variables en la que existe relación entre lo no observado (también denominado “error” o perturbación aleatoria) y una o varias variables identificadas. Se produce, por tanto, a consecuencia de que alguna de las variables independientes no es “exógena” al modelo (no se genera fuera del modelo econométrico), lo cual se produce cuando hay correlación entre el término de error (variables no identificadas) y alguna de las variables dependientes.

Un ejemplo muy básico para entender este fenómeno sería generar una variable normal de parámetros (p. ej. 10, 2) a la que le asignaríamos el papel de X o variable independiente, y otra variable normal de parámetros (p. ej., 1, 1), la cual obraría como el error o la variable no identificada. La variable Y sería la suma de las variables anteriores (X+U), o dicho de otro modo los coeficientes de estas variables son 1.

Para obtener los valores de estas distribuciones, necesitamos generar números aleatorios. Pues bien si empleamos el mismo número aleatorio para las 2 distribuciones estaremos ante un sesgo por endogeneidad, pues las 2 variables están relacionadas. Este sesgo también estará presente sin llegar al caso extremo anterior (coeficiente de correlación=1), con tal de que exista una correlación alta. Por tanto es el mismo problema que la multicolinealidad, aunque ahora la relación no se presenta entre variables identificadas, sino entre el término de error o no identificado y alguna(s) de las(s) independiente(s).

Por el contrario si empleamos 2 números aleatorios (uno para cada variable, o lo que es lo mismo el coeficiente de correlación es 0), no experimentaremos el sesgo de endogeneidad (cada una se genera por separado).

De modo más elaborado se puede entender en base a una distribución normal bivalente, la cual se caracteriza por 2 medias, 2 varianzas, y un coeficiente de correlación; si éste es 0, las variables son independientes entre sí. Una distribución bivalente sería el peso y la estatura, que en este caso no serán independientes entre sí (coeficiente de correlación distinto a 0). El problema con el que nos enfrentaríamos es que si sólo observamos una de las dos variables y realizáramos una regresión, el coeficiente sería sesgado, ya que existe una correlación (interacción o sistematicidad) entre la variable no observada y la observada. También puede haber diferentes niveles de correlaciones (no tiene por qué ser la misma para todas las observaciones), lo cual nos conduce a la existencia de diferentes grupos, que siguiendo con nuestro ejemplo se corresponderían con complejiones, razas, u otras formas de agrupar.

Por consiguiente al estar la variable omitida relacionada con una o varias de las variables explicativas, cuando realicemos la estimación, el/los coeficiente(s) estarán sesgados, y además, si existen, no podremos identificar los diferentes grupos a través de una simple regresión.

¿Cómo podemos evitar este problema?. Tenemos dos que consisten en convivir o no con esta omisión:

- a. Variable sustituta (“proxy”) para la no observada: En este caso preferimos no convivir con la omisión, por lo que tratamos de identificar a una variable aproximada o sustituta de la que intentamos evaluar (el ejemplo habitual cuando se quiere trabajar con la “habilidad” individual es emplear el coeficiente intelectual o las calificaciones que se obtienen). Consecuentemente esta variable estará altamente correlacionada con la omitida.

- **Mercados de capital internos y eficiencia en la inversión:** Alude a la subsidiación cruzada entre divisiones, o como exponía Coase (1937)⁸¹, las fronteras se establecen en el punto al que los costes de realizar las transacciones dentro de una empresa igualan a los de realizarlos en el mercado abierto o en otra empresa.

Las comparaciones entre antes y después de la separación (“spin-off”) demostraron una mejora marcada en la asignación del capital (Gertner, Powers y Scharfstein (2002)⁸², Ahn y Denis (2004)⁸³).

Una de las razones principales para realizar una oferta pública reside en el hecho de que dentro del accionariado de la compañía se encuentre alguna forma de capital riesgo, y en concreto el que se determine este medio como desinversión o salida de esta compañía.

Paul Gompers (1996)⁸⁴ estudia muy detalladamente el papel del “Venture Capital”⁸⁵, actor tan importante dentro de la financiación y funcionamiento de las compañías, revisando, por tanto, la literatura al respecto.

La visión de P. Gompers de la investigación actual es que el “venture capital” (capital-riesgo en innovación) se ha desarrollado como un intermediario importante en los mercados financieros, proporcionando capital a las empresas que de lo contrario hubieran tenido dificultades en atraer financiación. Estas jóvenes empresas están plagadas por altos niveles de incertidumbre y grandes diferencias en lo que los emprendedores y los inversores saben, poseen pocos activos tangibles, y operan en mercados que pueden (y lo hacen) cambiar muy rápidamente. El proceso de venture capital se puede ver como que ha podido desarrollado mecanismos útiles para superar potenciales conflictos de interés en cada fase del proceso de inversión.

-
- b. Variable sustituta (“instrumental”) para la observada: En este caso preferimos convivir con la omisión, y por lo tanto para que los coeficientes no sean sesgados, la variable que sustituirá (“instrumental”) a la observada no debe de estar correlacionada con la omitida. Si sustituyéramos una variable endógena por una exógena, el único problema que tendremos entonces será el del menor poder explicatorio del modelo (R^2 más bajo), si bien su coeficiente será insesgado.

Lo que hacemos al trabajar con una variable instrumental no es sustituir la variable conocida por otra que se pueda observar y que además sea exógena, sino “extraer” la exogeneidad que hay dentro de esta variable, realizando la regresión con dicha exogeneidad. Por tanto, “exogeneizamos” a dicha variable endógena. Generalmente el modo de obtener esta exogeneidad es realizar una regresión de la variable endógena en función de la exógena, por lo que quitaríamos la parte relacionada con la variable omitida.

⁸¹ Coase, R. H. 1937. The Nature of the Firm. *Economica*. New Series, Vol. 4, No. 16 (Nov., 1937), pp. 386-405. Published by: Blackwell Publishing.

⁸² Robert Gertner & Eric Powers & David Scharfstein, 2002. "Learning about Internal Capital Markets from Corporate Spin-offs," *Journal of Finance*, American Finance Association, vol. 57(6), pages 2479-2506, December.

⁸³ Ahn, S. & D.J. Denis. (2004). Internal capital markets and investment policy: evidence from corporate spinoffs. *Journal of Financial Economics* 71, 489.

⁸⁴ Gompers, P.A. (1996). Grandstanding in the venture capital industry. *Journal of Financial Economics* 42, 133.

⁸⁵ Venture Capital es una parte del “private equity” (capital riesgo). Éste incluye al venture capital buyout, late stage, mezzanine financing (que representa la mayoría del capital riesgo). Por concretarlo dentro del capital-riesgo, lo podríamos denominar capital-riesgo en innovación.

La literatura se extiende sobre el papel que ha jugado el venture capital en rellenar un agujero importante, y en cómo ha contribuido a mejorar la eficiencia de la gestión.

Tal eficiencia podría provenir de del control activo y el asesoramiento que proveen (Cornelli y Yosha (1997)⁸⁶), Hellmann (1998)⁸⁷), los mecanismos de selección ("screening") empleados (Amit, Glosten, y Muller (1990a, 1990b)⁸⁸, Chan (1983)⁸⁹). Los incentivos para salir (Berglöf (1994)⁹⁰), la apropiada sindicación de la inversión (Admati y Pfleiderer (1994)⁹¹), o la planificación en fases ("staging") de la inversión (Bergmann y Hege (1998)⁹²).

El "venture capital" invierte habitualmente en empresas jóvenes que pueden hallarse en poco más que en la cabeza de ingeniero o científico talentoso, estando financieramente sujetas a un racionamiento serio de capital. La manera de abordar una empresa de este tipo sería a través del control activo de la compañía (mediante la participación en el consejo de administración, y dependiendo del caso participando o no en la gestión), y del aprovisionamiento de capital, el cual se hace en fases, lo cual permite que el emprendedor/empresa no se relaje, y disminuir el potencial de pérdidas.

En adición a esta infusión de capital en fases, el "venture capital" invertirá con otros inversores. Una empresa de "venture capital" originará el negocio y procurará atraer a otras empresas de "venture capital". Esta sindicación sirve para múltiples propósitos, entre los que se puede destacar el poder invertir en más proyectos, la diversificación, y disponer de una segunda opinión.

Normalmente, la mayor oportunidad de salida es una OPI. Barry et al (1990)⁹³ documentan que las OPIs de venture capital tienen menor minusvaloración que las OPIs que no proceden del venture capital.

En un estudio pionero, Jeng y Wells (1999)⁹⁴ examinan los factores que influyen la obtención de fondos para el venture capital en 21 países. Para ellos la fuerza del mercado de las OPIs es un factor importante en la determinación de los compromisos

⁸⁶ Cornelli, F. & O. Yosha. (2003). Stage financing and the role of convertible securities. *The Review of Economic Studies* 70, 1.

⁸⁷ Hellmann, T. (1998). The allocation of control rights in venture capital contracts. *The Rand Journal of Economics* 29, 57.

⁸⁸ Amit, R., L. Glosten & E. Muller. (1990). Entrepreneurial Ability, Venture Investments, and Risk Sharing. *Management Science* 36, 1232.

Amit, R., L. Glosten & E. Muller. (1990). Does Venture Capital Foster the Most Promising Entrepreneurial Firms? *California Management Review* 32, 102.

⁸⁹ Chan, Y. (1983). On the Positive Role of Financial Intermediation in Allocation of Venture Capital in a Market with Imperfect Information. *The Journal of Finance* 38, 1543.

⁹⁰ Berglöf, E. & E. von Thadden. (1994). Short-Term Versus Long-Term Interests: Capital Structure with Multiple Investors. *The Quarterly Journal of Economics* 109, 1055.

⁹¹ Admati, A.R. & P. Pfleiderer. (1994). Robust financial contracting and the role of venture capitalists. *The Journal of Finance* 49, 371.

⁹² Bergemann, D. & U. Hege. (1998). Venture capital financing, moral hazard, and learning. *Journal of Banking & Finance* 22, 703.

⁹³ Barry, Christopher B., Muscarella, Chris J., Peavy, John W., III, Vetsuypens, Michael R.. (1990). The Role of Venture Capital in the Creation of Public Companies: Evidence from the Going-Public Process. *Journal of Financial Economics*. Oct 1990. Vol. 27, Iss. 2; p. 447.

⁹⁴ Jeng, L.A. & P.C. Wells. (2000). The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance* 6, 241-289.

del “venture capital”, haciéndose eco de las conclusiones de Black y Gilson (1998)⁹⁵. Jeng y Wells, encuentran, sin embargo, que el mercado de las OPIs no parece influenciar los compromisos de fondos para los estadios iniciales tanto como para los posteriores.

Un hallazgo provocativo de Jeng y Wells es que la política gubernamental puede tener un impacto vital en la viabilidad a corto y largo plazo del sector de “venture capital”. En muchos países, especialmente de Europa Continental, los gobernantes y legisladores se enfrentan a un dilema. Los relativamente pocos emprendedores activos en estos mercados se enfrentan a numerosas restricciones intimidatorias, una escasez de fondos de “venture capital” que se centran en empresas de alto crecimiento, y mercados ilíquidos donde los inversores no dan la bienvenida a las OPIs de las empresas jóvenes sin un historial largo de beneficios.

De forma más teórica y detallada Thomas J. Chemmanur y Paolo Fulghieri (1999)⁹⁶ en su artículo “A Theory of the Going-Public Decision” amplían el marco de decisión para que una empresa llegue a convertirse en pública, preguntándose: ¿en qué estadio de la vida de una empresa debería de convertirse en pública en lugar de abordar sus proyectos usando la financiación privada (“private equity”)?

Para el emisor el binomio (“trade-off”) se halla entre minimizar la duplicación en la producción de la información por los externos (inevitable en el mercado de las OPIs, pero mitigado por el precio públicamente observado de una acción), y evitar la prima de riesgo demandada por el capital-riesgo (“venture capital”).

A través de un modelo bayesiano, T. Chemmanur y P. Fulghieri demuestran que, en equilibrio, las empresas se convierten en públicas sólo cuando una suficiente cantidad de información sobre ellas es de público dominio (de modo que los costes para los externos de valorar el verdadero valor de la compañía se convierte en algo suficientemente pequeño); las empresas más jóvenes, las cuales implican un mayor coste de adquisición de información, escogerán el capital riesgo.

Por último demuestran que, manteniendo todo lo demás constante, las empresas que tienen mayores requerimientos de capital y las empresas en sectores caracterizados por una mayor incertidumbre tecnológica escogen mercado público de capitales respecto al financiación privada en un estadio más temprano de sus vidas.

Los inversores pueden obtener información de la empresa (además de la pública, ya que el empresario dispone de privada) a un coste “c”. Este coste se reduce a medida que la empresa es más vieja, depende también del sector (si es tecnológico es más cara de evaluar).

Si se decide financiarse privadamente afronta dos inconvenientes. El primero es que debido a que una gran porción de la riqueza del capitalista (capital riesgo) no estará totalmente diversificada, exigirá una prima de riesgo por no diversificación. El segundo problema es que adquirirá un poder de decisión (“bargaining power”) en comparación

⁹⁵ Black, B.S. & R.J. Gilson. (1998). Venture capital and the structure of capital markets: Banks versus stock markets. *Journal of Financial Economics* 47, 243.

⁹⁶ Chemmanur, T.J. & P. Fulghieri. (1999). A Theory of the Going-Public Decision. *Review of Financial Studies* 12, 249-279.

con los numerosos inversores del mercado público, lo cual le puede facilitar el obtener una fracción del valor actual neto del proyecto. En el artículo asumen que el inversor es averso al riesgo, si bien no se entra en que tenga poder de decisión.

Se modela que el inversor puede incurrir en el coste o no de elaborar información, y por lo tanto tiene ante sí dos alternativas: un contrato de precio incondicional (no se lleva a cabo ningún estudio), o un contrato con producción de información.

Si el emprendedor decide convertir la empresa en pública, ofrece un cierto número de acciones nuevas a un precio fijo. Cada inversor poseerá sólo una fracción pequeña del capital post-OPI.

Estos inversores se consideran neutros al riesgo si bien argumentan que lo hacen por simplicidad matemática, ya que incluso asumiendo que fueran aversos al riesgo no cambiarían las conclusiones.

Al final se producen tres resultados o categorías de equilibrios:

- (i) de separación, donde los tipos “Bueno” y “Malo”⁹⁷ se comportan de diferente modo en equilibrio, revelando, por tanto, su tipo;
- (ii) de agrupación sin producción de información, en el que el capitalista (capital riesgo), o los inversores del mercado de nuevas emisiones, o ambos, invierten si llevar a cabo ningún análisis;
- (iii) de agrupación o parcialmente de agrupación con información de producción, en el que hay cierto grado de información por parte de los inversores de la OPI o del capital riesgo.

⁹⁷ En un modelo de decisión en situación de riesgo, no tenemos por qué conocer la verdadera naturaleza (“tipo”) de la empresa o valor que estamos analizando. Simplificando, estos tipos serían dos: buenas empresas y malas, no conociendo el inversor “a priori” si se halla ante un tipo u otro. Sin embargo la empresa, sí que sabe si es de un tipo o de otro.

Por tanto, en un primer momento, el inversor al no conocer el verdadero tipo de la empresa, sólo dispone de una probabilidad genérica o “a priori”, como puede ser que las empresas de tipo “bueno” son un 40% ($\text{Probabilidad(Tipo=Buena)}=0,4$), y que por tanto, las de tipo “malo” representan el 60% restante ($\text{Probabilidad(Tipo=Mala)}=0,6$).

Por otra parte, la empresa sí que sabe a que tipo pertenece, y por tanto, a las de tipo “bueno”, le caben dos opciones: diferenciarse o no. El que opten por una decisión o por otra dependerá de los costes-beneficios de cada alternativa. El no diferenciarse es lo que se denomina un equilibrio de “agrupación”, mientras que en el caso contrario, estamos ante un equilibrio de “separación” o “diferenciación”.

Un modo de intentar que se conozca el verdadero tipo de empresa es que se emita una “señal” sobre la calidad o tipo de la empresa, para que de este modo el inversor o evaluador, revise su probabilidad, calculando una “a posteriori”. Siguiendo con el ejemplo anterior, si la señal es por ejemplo pagar un dividendo, el inversor o decisor reformularía su probabilidad de este modo (empleando el concepto de probabilidad condicionada), $\text{Probabilidad(Tipo=Buena|Señal=Dividendo)}=0,7$ (como se aprecia se ha pasado de 0,4 a 0,7, o dicho de otro modo si se da esta señal se estima que casi dos veces más probable que la empresa sea buena que antes cuando no disponíamos de dicha información).

Lógicamente, toda “señal” tiene un coste y un beneficio, tanto para la empresa “buena”, como para la “mala”, pues esta última puede intentar imitar dicha señal, consiguiendo de este modo que la valoren como “buena” (se disfraza).

Estas posibles combinaciones de señales y de sus costes/beneficios dará lugar a los equilibrios referidos anteriormente (de “separación”, o de “agrupación”).

La empresa escoge la financiación privada

Proposición I: Si el coeficiente de aversión " ρ " del inversor capitalista y el coste " c " de evaluación no son demasiado grandes, entonces el equilibrio para el caso que la empresa prefiera la financiación privada implica a ambos tipos de emprendedores ofreciendo al inversor capitalista un contrato de financiación con producción de información (implicando las fracciones de capital (s_g, s_b), y el socio capitalista acepta el contrato.

Proposición II (Estática comparativa): La fracción de capital que se tiene que ofrecer al inversor capitalista a cambio de la financiación requerida es (a) creciente en relación a la intensidad del capital; (b) creciente según la incertidumbre de la tecnología de la inversión, (c) creciente de acuerdo a coste de evaluar la compañía; y (d) creciente según el coeficiente de aversión del capitalista.

La empresa escoge la financiación pública

Proposición III. Hay un equilibrio en el mercado de nuevos capitales que implica lo siguiente:

El tipo G (Bueno): Emite n_H acciones, a un precio p_H , obteniendo la cantidad total de la inversión.

La empresa de tipo B: con probabilidad β se agrupa con el tipo G emitiendo n_H acciones al precio p_H , de las que sólo un número $x n_H$ son comparadas por los inversores en equilibrio, así pues sólo alcanza xI ; con probabilidad $(1-\beta)$, se separa del tipo de empresa G, emitiendo n_L acciones a un precio p_L , alcanzando pues el total de la inversión.

Inversores: Una fracción α de los inversores producen información, pujando por una acción si y solo si obtiene una buena evaluación; la restante fracción $(1-\alpha)$. Tal equilibrio existirá siempre si el coste de evaluación no es demasiado alto.

El tipo G vende al precio más alto, y el B al imitarlo y querer conseguir el p_H será evaluado, y sólo una fracción de " y " inversores evaluará positivamente a la compañía. El resto $(1-y)$ no pujará por las acciones, y se quedará una parte sin vender.

Proposición IV (Estática Comparativa). El precio de equilibrio de agrupamiento (p_H) es (a) decreciente respecto al coste de producción de la información; (b) decreciente según la probabilidad de error en la evaluación de la tecnología por parte de los externos (y); y (c) creciente según la intensidad de capital (I).

A medida que el coste de producción se eleva (o la precisión de la información se reduce), hay menos inversores informados en el equilibrio del mercado de las OPIs, de modo que la frecuencia de equilibrio de la B (mala) empresa agrupándose fijando el precio p_H se incrementa. Esto hace que se incremente θ (la probabilidad de que los no informados asignen a que una empresa que fija p_H sea realmente B), lo cual hace que se reduzca p_H .

La elección entre financiación privada y pública

Proposición V (Equilibrio general): Sea la aversión al riesgo del inversor capitalista menor que un cierto valor (ρ_M), y sea el número inicial de acciones que exceda un

número mínimo (m_0). Entonces existe un cierto umbral de coste de evaluación (c_A), tal que si (a) el coste de evaluación es menor que c_A , la empresa se financia en el mercado público, (b) si el coste de evaluación sobrepasa a c_A , pero es menor que un límite superior, c_B , se financia privadamente.

Si la firma es relativamente joven (de modo que el coste de evaluación “ c ” es significativamente grande), el beneficio de minimizar el coste agregado de información compensa la desventaja de proporcionar al capitalista un mayor rendimiento (sea como compensación por el riesgo idiosincrático que soporta al tener vinculada gran parte de su capital a la compañía, o debido a su habilidad de extraer una fracción del valor presente del proyecto gracias a su poder de negociación).

Proposición VI (Intensidad de capital e incertidumbre tecnológica): Se convierten en públicas antes, las empresas (a) que tienen mayor intensidad de capital; y (b) caracterizadas por una mayor incertidumbre tecnológica.

A medida que el requerimiento de capital es mayor, hay dos efectos. En primer lugar, la rentabilidad esperada usada por el capitalista para evaluar a la empresa se incrementa, y por lo tanto se reduce el precio de la acción al que está dispuesto invertir. Al mismo tiempo, el precio de agrupación de las empresas B(uenas) se incrementa (las malas si quieren imitar, es decir agruparse con las B(uenas) al ser analizadas, habrá una fracción de inversores que rechazará la inversión, y por lo tanto sólo recibirá una parte de su financiación, para conseguir el resto, harán otra emisión a un precio menor (se diferencian)).

La intuición tras (b) es que para las empresas con mayor incertidumbre tecnológica, la prima de riesgo exigida por el socio capitalista es más grande, forzando a la empresa a que se convierta en pública en un estadio más temprano.

Proposición VII (Mercados calientes). Sea el número inicial de acciones en la empresa, m , excediendo un número mínimo m_1 . Entonces si hay un choque de productividad en un sector tal que k_G se incrementa, las empresas en ese sector se convertirán en públicas antes.

Si k_G se incrementa también el valor V_G , y la proporción de informados se incrementará, produciendo un θ más bajo y un correspondiente p_H mayor.

Implicaciones

1. Diferencias en la edad promedio y el tamaño entre empresas privadas y públicas. Las públicas serán más viejas de promedio, y manteniendo todo lo demás constante, las públicas serán más grandes, en términos de valor de mercado, que las privadas.
2. Variaciones transversales (sección cruzada) a través de los sectores en la edad media de convertirse en públicas. Las empresas con mayor intensidad de capital se convertirán en públicas antes (Proposición VI). En segundo lugar si dos sectores son similares en intensidad de capital, pero uno de ellos tiene un coste superior de evaluación se convertirá en pública más tarde.
3. Diferencias a través de los mercados en el promedio de edad de las empresas que se convierten en públicas. En muchos países europeos, el número de intermediarios financieros (bancos de inversión y analistas financieros)

dedicándose a la producción de información sobre compañías, especialmente sobre las más pequeñas, es significativamente más bajo que en los E.U.A.. Por lo tanto el coste en estos países será más alto que en EUA, y por lo tanto se convertirán en públicas más tarde que en los EUA. En consonancia con esto Pagano, Panetta y Zingales (1998) documentaron que el promedio para las italianas era de 33,4 años (1982-1991) comparado con el promedio de 6,7 años en EUA para las empresas con presencia de capital riesgo, y 11 años para las que no tienen presencia de capital riesgo (Gompers (1993) o Lerner (1994)).

4. Mercados “calientes”. Las empresas se convierten en cotizadas a oleadas, debido a que se anticipa un incremento de la productividad.
5. El razonamiento tras que los mercados de valores impongan requerimientos fuertes para listarse. Requerimientos del tipo de tener 3 años de rentabilidad se deben de interpretar como querer disponer de un mínimo de información.

No obstante, el que una empresa cotice también posee inconvenientes. Ryan (2001)⁹⁸ en su estudio afirmaba que un 66% de las respuestas recibidas citaban la falta de confidencialidad como una desventaja de una OPV, mientras que casi el 70% identificaba la supervisión continua como un elemento disuasorio de esta decisión.

Maksimovic y Pichler (2001)⁹⁹ analizan las “externalidades de coyuntura”¹⁰⁰, las cuales afectan al momento y retraso en la materialización de las O.P.V.s. iniciales (OPIs), conduciendo al agrupamiento o “arracimamiento”¹⁰¹. La cotización en bolsa revela a los imitadores información valiosa (p. ej. en forma de hechos relevantes) sobre la tecnología de la empresa, mientras que en el polo opuesto, la financiación privada aunque puede ser más cara, permite al innovador refrenar a los imitadores algo más de tiempo y obtener beneficios más altos a corto plazo.

3.2.3. Privatizaciones

El desarrollo de las O.P.V.s. gracias a las privatizaciones no ha sido un fenómeno único en España. En materia de rendimientos iniciales (primer día de cotización respecto al precio de colocación), Huang y Levich (1998)¹⁰² identificaron que la rentabilidad promedio en países pertenecientes y no a la OCDE fue de un 11% y 66% respectivamente.

La diferencia podría reflejar la necesidad de una mayor minusvaloración en los países en vías de desarrollo con menor estabilidad política e incertidumbre alrededor del compromiso del gobierno con el programa privatizador. Es posible que el gobierno deliberadamente minusvalore la OPI para atraer a una gran base de inversores y señalice de este modo su convicción sobre el valor del programa de privatizaciones (Perotti

⁹⁸ Ryan, P. (2001). Evidence from Chief Financial Officers Regarding the IPO Process Financial Management Association, Toronto, Canada, 2001.

⁹⁹ Maksimovic, V. & P. Pichler. (2001). Technological innovation and initial public offerings. The Review of Financial Studies 14, 459.

¹⁰⁰ Ocurren cuando las acciones de una empresa afectan a los resultados del resto de las empresas del sector, sea de un modo positivo o negativo.

¹⁰¹ Clustering en inglés.

¹⁰² Qi Huang and Richard M. Levich. 1998. Underpricing of New Equity Offerings by Privatized Firms: An International Test. International Journal of Theoretical and Applied Finance, Vol. 6, No. 1, 2003, pp. 1-30.

1995¹⁰³, Biais y Perotti 2000¹⁰⁴). Ljungqvist, Jenkinson y Wilhem (2003)¹⁰⁵ documentaron que la rentabilidad inicial de las O.P.V.s. de privatizaciones se situaba en torno a 9 puntos porcentuales por encima que las OPVs del sector privado.

Respecto a los rendimientos a largo plazo las OPVs de privatizaciones continúan recibiendo buenos más allá del primer día de cotización. Los rendimientos anormales de las privatizaciones en horizontes de 1, 3 y 5 años fueron significativamente positivos (Megginson et al. (2000)¹⁰⁶, Boardman y Laurin (2000)¹⁰⁷, Dewenter y Malatesta (1997)¹⁰⁸). Los positivos rendimientos anormales fueron robustos a lo largo de diferentes horizontes temporales y de diferentes índices comparativos, y contrastan completamente con la rentabilidad anormalmente negativa que registran las OPVs que no proceden de privatizaciones.

3.2.4. Valoración

Revisaremos la literatura en torno al cómo se valora una O.P.V. y las críticas a estas valoraciones.

3.2.4.1. Técnica

Se emplean los habituales en el análisis económico-financiero:

- Descuento de flujos¹⁰⁹,

¹⁰³ Perotti, E.C. (1995). Credible privatization. The American Economic Review 85, 847.

¹⁰⁴ Biais, Bruno and Enrico Perotti. (2002). Machiavellian Privatization. American Economic Review, vol. 92, n. 1, 2002, p. 240-248.

¹⁰⁵ Ljungqvist, Alexander P.; Jenkinson, Tim; Wilhelm, William J., J. 2003. Global Integration in Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. The Review of Financial Studies, 16, 1, 63.

¹⁰⁶ D'Souza, J., W. Megginson & R. Nash. (2000). Determinants of Performance Improvements in Privatized Firms: The Role of Restructuring and Corporate Governance. SSRN Working Paper Series. Megginson, W.L., R.C. Nash, J.M. Netter & A.L. Schwartz. (2000). The long-run return to investors in share issue privatization. Financial Management 29, 67.

¹⁰⁷ Boardman, A.E. & C. Laurin. (2000). Factors affecting the stock price performance of share issued privatizations. Applied Economics 32, 1451.

¹⁰⁸ Dewenter, K.L. & P.H. Malatesta. (1997). Public offerings of state-owned and privately-owned enterprises: An international comparison. The Journal of Finance 52, 1659.

¹⁰⁹ El descuento de flujos, no es más que la suma de los flujos de caja futuros que va a percibir (positivos) y que satisface el inversor (negativos). La particularidad de esta suma es que los flujos se descuentan (se “homogeneizan” o “deflactan” al coste de capital de la compañía, o a la rentabilidad esperada del inversor, dado que 1 € de dentro (p. ej. 5 años) no tiene el mismo valor que 1 € de hoy.

Estos flujos de caja pueden ser reiterativos (p. ej. cobros o pagos derivados de las operaciones, o en el caso de una acción, los dividendos), o atípicos (valor residual de un activo, o el valor obtenido por la venta de una acción).

Por otra parte, la diferencia entre el beneficio después de impuesto y el flujo de caja, es que el primero sigue el criterio contable del devengo, mientras que el segundo el de caja. Para llegar desde el beneficio hasta el flujo de caja, se deben de hacer dos tipos de ajuste: lo que aparece en la cuenta de resultados y no es flujo de caja (p. ej. amortización, o variación del capital circulante), y por otra parte (“sensu contrario”) lo que es flujo de caja y no aparece en la cuenta de resultados (desembolsos, como el inicial, y el valor residual, el cual a su vez se puede entender desde la perspectiva de finalización, como ocurre al liquidar un activo, o desde la perspectiva de continuidad, como es el caso cuando sólo se dispone de un horizonte limitado de estimación, y sin embargo el negocio continuará a partir del último año del que se dispone de datos).

La fórmula es: beneficio después de impuestos + amortización – inversiones netas en activos (compras – ventas) + variación del capital circulante = flujo de caja.

- Múltiplos^{110, 111}, y
- Opciones reales¹¹².

Este último método fue bastante empleado durante la burbuja de internet a finales del siglo pasado y principios de éste debido a la poca antigüedad de estas empresas y a que no registraban flujos de caja positivos. En un intento de explicar las valoraciones astronómicas de las empresas de Internet, Schwartz y Moon (2000)¹¹³ desarrollaron un modelo de opciones reales, por el que valoraron la acción de Ebay en 22,40 \$, situándose en ese momento (Abril-2000) en 39,17 \$, mientras que si se aplicaba el descuento de flujos no se alcanzaban más que 12,42 \$.

Moonchul Kim y Jay R. Ritter (1999)¹¹⁴ afirman que si bien el uso de información contable junto con múltiplos de empresas comparables es ampliamente recomendado para valorar OPIs, los autores averiguan que los ratios de PER, valor mercado-contable,

¹¹⁰ Esta valoración se basa en establecer un número de veces de una determinada magnitud económica de la compañía. Por tanto, si una empresa (o un sector) se puede valorar en p. ej. 2 veces las ventas anuales, 5 años el beneficio operativo, o 10 años el beneficio después de impuestos. Obviamente tendrá que haber una relación aritmética dependiendo si escogemos una magnitud u otra, de modo que si la empresa se ha valorado en 7 veces (o años) el beneficio operativo, y el beneficio después de impuestos es un 50% de aquel, el valor de la empresa es 14 veces el beneficio después de impuestos.

La ventaja de este método, que no podemos olvidar que es aproximado, radica en que no se deben de realizar pesados cálculos para los flujos de caja, y que tampoco nos tenemos que preocupar en identificar el coste del capital.

¹¹¹ Conviene recordar que el descuento de flujos y los múltiplos se dan la mano cuando trabajamos con perpetuidades (rentas perpetuas) y más fácilmente cuando suponemos que el crecimiento anual de la misma es 0. De este modo si tenemos un flujo de caja de 100 cuyo crecimiento anual es 0 y se descuenta al coste de capital del 10%, obtenemos un valor actual de $1.000 \left(\frac{100}{0,1-0} \right)$, que es un múltiplo de 10 años del flujo de caja anual (el inverso del coste de capital o de la rentabilidad es el plazo de amortización o P.E.R. cuando se trabaja con perpetuidades). Si adicionalmente, el beneficio (suponemos que iguala al flujo de caja) representa un 20% de las ventas, éstas serían 500 al año, y por lo tanto el valor de esta compañía (1.000) se corresponde con un múltiplo de 2 veces las ventas (1.000/500).

¹¹² Cuando se emplea el descuento de flujos de caja para valorar un proyecto, se está asumiendo que se mantendrá de forma pasiva hasta su finalización. Sin embargo si se posee alguna “opción real”, se puede evitar la pasividad, consiguiendo de este modo capitalizar algún beneficio especial, o reducir las pérdidas. Las opciones reales más habituales son: la de expandir el proyecto si resulta rentable, la de esperar y aprender antes de invertir, la de reducir o abandonar el proyecto, y al de variar la composición de la cartera de productos o su producción.

Por otra parte, el análisis de opciones reales no sustituye al de descuento de flujos de caja, sino que lo complementa, pues éste valora al activo subyacente, promediando los buenos resultados con los malos, mientras que la opción nos valora el coste y el beneficio de no incurrir en los resultados negativos (o al menos en parte de ellos).

Análogamente a las opciones financieras, una real confiere un derecho en el futuro cuyas características están prefijadas en el presente (momento de ejercitarse, precio de ejercicio, ...). La rentabilidad de un proyecto de inversión la podemos representar como una variable aleatoria, en la que el descuento de flujos y/o los múltiplos nos proporcionarían una medida del valor esperado del valor actual neto y de su dispersión (imaginemos que mediante un número muy elevado de simulaciones concluimos que se ajusta p. ej. a una distribución normal de media 1.000 y desviación típica de 400). Una opción (en este caso, real), nos permitiría que llegado el caso si el negocio deriva hacia la parte más extrema de la izquierda de la distribución normal, no quedarnos allí, sino que podríamos minimizar las pérdidas (o incluso no incurrir en ellas) ejercitando la opción. Éste sería el caso p. ej. de vender la licencia de un taxi en el caso que el negocio no nos fuera adecuadamente.

Las opciones son, pues, instrumentos para la variación, o “seguros” de parte de una variable aleatoria.

¹¹³ Schwartz, E.S. & M. Moon. (2000). Rational pricing of Internet companies. *Financial Analysts Journal* 56, 62.

¹¹⁴ Kim, M. & J.R. Ritter. (1999). Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics* 53, 409.

y múltiplos precio/ventas de empresas comparables sólo tienen una modesta capacidad de predicción sin ajustes adicionales. Múltiplos de PER que usan ganancias previstas producen valoraciones más precisas que los múltiplos pasados.

En consistencia con la hipótesis que las firmas jóvenes son más difíciles de valorar, se encuentra que los errores de valoración son significativamente más pequeños para las empresas más viejas que para las jóvenes, sobre todo cuando se emplean ganancias.

Las empresas que acaban de convertirse en públicas usan los ingresos de la oferta para repagar gran parte de la deuda, invertir una parte en su negocio, y depositar el saldo en instrumentos monetarios.

Una fuente comparable son los informes de investigación elaborados por Renaissance Capital (<http://www.ipo-fund.com>). Esta empresa está especializada en análisis de OPIs para los clientes del lado de la compra (“buy-side”).

Renaissance Capital produce un informe de investigación de una página sobre la mayoría de las OPIs con una capitalización de mercado esperada por encima de los 50 millones de dólares, en la que usa esta información para calcular tres ratios (usando el punto medio del rango preliminar de la oferta) empleando los últimos doce meses, la previsión del año fiscal actual, y la previsión del próximo año, del beneficio por acción (“EPS”, “earning per share”). Renaissance Capital también calcula estos tres ratios para cada una de las dos empresas comparables, usando el precio de mercado de cierre de la acción en el día anterior a que se emite el informe.

Renaissance Capital no usa M/B ratios en su análisis de empresas comparables. Linda Killian, un co-fundador de la empresa, dijo a los autores que sienten que la arbitrariedad de los valores contables (y el gran cambio de antes de la emisión a después) hace que los ratios M/B se conviertan en pobres métricas de valoración.

3.2.4.2. Críticas a las Valoración

La calidad de los datos contables también se ha analizado, aunque no tan profusamente como otras áreas de las O.P.V.s.

Gemma Lee y Ronald W. Masulis (2007)¹¹⁵ en “Do underwriters or venture capitalists restrain earnings by IPO issuers?” parten de la idea de que los directivos de empresas “privadas” a menudo son capaces de tomar decisiones en material contable que eleven sus beneficios comunicados, lo cual se considera “manipulación de beneficios” (“earnings management”).

Varios estudios encuentran evidencia que los emisores frecuentemente manipulan los beneficios para incrementar los precios de la oferta. Por ejemplo, Teoh, Wong, y Rao

¹¹⁵ Lee, Gemma and Masulis, Ronald W., Do Underwriters or Venture Capitalists Restrain Earnings Management by IPO Issuers? (October 17, 2007). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=891757>
Lee, Gemma and Masulis, Ronald W.. (2009). Do Underwriters or Venture Capitalists Restrain Earnings Management by IPO Issuers? with Gemma Lee, August 2009, (Under review and presented at the 2007 American Accounting Association Meetings, Chicago and the EFM Symposium on IPOs at Oxford University).

(1998)¹¹⁶ informan que las empresas de las OPIs elevan los beneficios adoptando políticas de menor amortización y de menores dotaciones para las cuentas a cobrar que sus comparables no emisoras. Teoh, Welch, y Wong (1998^a) examinan la relación entre la manipulación de beneficios y el desempeño a largo plazo de las empresas presentando evidencia en el sentido los emisores con provisiones altas en el año del OPI.

G. Lee y R. W. Masulis agrupan las diferentes hipótesis que se han formulado en materia de “manipulación” contable y valoración de las OPVs, identificándose a éstas:

- de certificación del banco de inversión predice que los asegurados respetables están asociados con menor manipulación de beneficios.
- de control del capital riesgo: predice que el grado de manipulación de beneficios que ocurre en torno a la OPI será más reducido para las compañías con presencia del capital riesgo comparadas con las que no están apoyadas por el capital riesgo.
- del riesgo moral del capital riesgo y de la exhibición (“grandstanding”): El capital riesgo en un emisor crea un fuerte incentivo para que el C-R desarrolle acciones que apoyan la OPI de un emisor, antes que controlar agresivamente y certificar la salud financiera del emisor. Por ejemplo, el capital riesgo puede intentar inflar el precio de la oferta haciendo la vista gorda (“turning a blind eye”) a la manipulación de los beneficios por parte del emisor para obtener rendimientos más altos cuando liquidan su inversión tras la OPI.

Para validar las hipótesis G. Lee y R. W. Masulis trabajan con una muestra consistente de 1.382 OPIs en los EUA de 1993 a 2002, teniendo 694 como accionistas al capital riesgo, y 688, no.

En consonancia con estudios anteriores, se comprueba que las OPIs no financiadas por capital riesgo son más viejas que las financiadas por el capital riesgo.

El total de provisiones se obtiene como Beneficio Neto – Flujo de Caja de las Operaciones. A su vez se desglosa en no discrecionales y discrecionales. Éstas son los residuos de una regresión del total de provisiones respecto a Ventas-Cuentas a Cobrar y el Activo Fijo.

Concluyen que los aseguradores de mayor reputación juegan un papel valioso como certificadores, mientras que el capital riesgo, no. Contrasta esto último con investigaciones anteriores en las que el capital riesgo reducía la posibilidad de manipulación de resultados. Sospechan que los resultados anteriores se debían a la alta correlación entre los rankings de los aseguradores y la presencia del capital riesgo en el accionariado (endogeneidad).

¹¹⁶ Teoh, S.H., I. Welch & T.J. Wong. (1998). Earnings management and the long-run market performance of initial public offerings. *The Journal of Finance* 53, 1935.

Teoh, S.H., I. Welch & T.J. Wong.. (1998). Earnings management and the underperformance of seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics* 50, 63.

A ideas diferentes llegan Anup Agrawal, Tommy Cooper (2010)¹¹⁷ tras examinar una lista de reformulaciones (146) de cuentas (“restatement”: corrigen violaciones de los G.A.A.P.¹¹⁸) desde enero-1997 a junio-2002. También trabajan con una muestra de control de compañías que no han tenido reformulaciones. Cada empresa de control es asociada a una sola empresa que haya reformulado.

En contra del artículo anterior, se concluye que el capital riesgo, y no los aseguradores, juegan un papel de control en el reporting financiero alrededor de la OPI.

3.2.5. El banco de inversión (asegurador)

El papel del banco de inversión es vital ya que cumple con 3 funciones:

- Asesoría: incluye preparación administrativa del folleto y consejo para establecer las condiciones de la OPV.
- Asegurador: se compromete a soportar la totalidad o parte del riesgo asociado con los ingresos de la operación.
- Distribución: colocación de las acciones entre los inversores.

La forma de remunerar al banco de inversión es fundamentalmente a través del “margen”¹¹⁹ de la operación. El margen habitual cargado por el asegurador es un 7%, y se desglosa en estas tres comisiones:

- Dirección: normalmente un 20% del margen, la cual se paga al director del aseguramiento (y co-directores si los hay).
- Aseguramiento: también habitualmente un 20%, y se paga a los aseguradores de la colocación.
- Venta o colocación: el restante 60%. Cada asegurador compra su parte al precio público de la oferta menos esta comisión, y entonces revende estos títulos al precio fijo de la oferta.

Chen y Ritter (2000)¹²⁰ documentaron una concentración del margen en torno al 7%, lo cual ha sugerido prácticas de “colusión” o de fijación conjunta de precios. Sin embargo dado que el coste del asegurador es el factor menos valorado para escoger al asegurador, de existir la colusión sería implícita (Chen 1998¹²¹).

Los contratos disponibles que relacionan a la empresa de la OPV con su asegurador en los Estados Unidos de América están limitados a tres:

- Compromiso en firme; es el más empleado, se denomina como anotación de reservas¹²², y está dirigido sobre todo a inversores institucionales.
- Mayor esfuerzo posible; dirigido fundamentalmente a inversores minoristas.
- Subasta de precio uniforme; se ha empleado escasamente.

¹¹⁷ Anup Agrawal and Tommy Cooper. (2010). Accounting Scandals in IPO Firms: Do Underwriters and VCs Help?. The Journal of Economics & Management Strategy. Volume 19, Number 4, Winter 2010.

¹¹⁸ “General Accepted Accounting Principles” o Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.

¹¹⁹ En inglés “spread”, y sería la diferencia entre el precio de venta o colocación y el precio al que compra a la compañía de la OPV.

¹²⁰ Chen, H. & J.R. Ritter. (2000). The seven percent solution. The Journal of Finance 55, 1105.

¹²¹ Chen, H. (1998). Competition and Collusion in the IPO Market. University of Florida, working paper.

¹²² En ingles, “book-building”.

El contrato de compromiso en firme es el que casi se emplea exclusivamente en la actualidad, sin embargo no fue siempre así. Los de mayor esfuerzo posible fueron usados regularmente al final de los 70 y en los 80 (venían a representar del 15% al 30% de todas las O.P.I.s) según Ritter (1987)¹²³ y Chua (1995)¹²⁴.

Ritter concluyó que las empresas de los contratos de compromiso en firme eran más antiguas, tenían más ventas, un valor contable de los recursos propios más alto y un valor menos especulativo. También tenían un tamaño de la oferta mayor y precios de oferta más altos.

3.2.6. Estructuración de la Oferta: Métodos, Asignaciones y Destino

3.2.6.1. Métodos y Asignaciones

A la hora de descubrir y establecer el precio de la oferta, nos encontramos tres tipos de metodologías, cuya aplicación e idoneidad en términos generales y para cada caso han sido ampliamente debatidas por la literatura, como veremos en breve:

- Anotación de reservas (“book-building”): la característica principal es la discreción que se pueden permitir el asegurador y el emisor tanto para fijar el precio como para asignar las acciones. Una vez registrado el folleto provisional de la O.P.V. el asegurador junto con la empresa inician la ronda de presentaciones¹²⁵ a los inversores institucionales. Además de promocionar la operación se obtiene una idea orientativa de la demanda y de los niveles de precio que consideran razonables. Aprobado el folleto de emisión, se reúne el asegurador y la empresa para fijar el precio final de la oferta y la asignación de acciones¹²⁶.
- Precio fijo: llamado también oferta abierta, oferta pública u oferta universal. El precio definitivo aparece ya en el folleto de emisión. Este sistema reduce la discreción del asegurador para fijar el precio y asignar las acciones, puesto que éste ha de tratar todas las solicitudes, sean institucionales o minoristas, del mismo modo en la asignación de las acciones.
- Subastas: los inversores presentan solicitudes especificando el número de acciones y el máximo precio que están dispuestos a pagar. Las solicitudes son agregadas formando una curva acumulada de demanda. El precio de la oferta se determina por la intersección de esta curva con la cantidad ofertada.

No obstante, también se dan mecanismos híbridos como éstos:

- anotación de reservas para el tramo institucional y precio fijo para el minorista.
- subasta y precio fijo.

¹²³ Ritter, J.R. (1987). The Costs of Going Public. *Journal of Financial Economics* 19, 269.

¹²⁴ Chua, L. (1995). A reexamination of the costs of firm commitment and best eff. *The Financial Review* 30, 337.

¹²⁵ En inglés, “road show”.

¹²⁶ Por ejemplo trasvasando parte del tramo institucional nacional al extranjero o a la inversa.

Ljungqvist, Jenkinson y Wilhem (2003)¹²⁷ han estimado que la anotación de reservas representa un 80% de las O.P.I.s fuera de los E.U.A. y de Canadá.

La eficiencia de un sistema y otro también han sido estudiadas, siendo Benveniste y Spindt (1989)¹²⁸, quienes diseñaron un procedimiento óptimo para maximizar los ingresos en el que la asignación de acciones es proporcional al precio comunicado. En general numerosos académicos defienden la superioridad del método de anotación de reservas (p. ej. Cornelli y Goldreich (2003)¹²⁹).

En concreto, Benveniste y Spindt (1989)¹³⁰ analizan el proceso de marketing de la OPI y como la información que proporciona se usa en la tasación y asignación de una OPI, para lo cual modelan el pre-mercado como una subasta. Demuestran que la minusvaloración es una consecuencia natural de la subasta del pre-mercado. La cantidad de compensación requerida depende de cuánto pueden los inversores esperar ganar escondiendo la información. Claramente, esto depende directamente de hasta qué punto retener información positiva produce un precio de oferta esperado menor. Por otra parte, un inversor tiene menos incentivo a pujar bajo por una acción que valora altamente si haciendo esto pone en peligro su asignación.

En principio, las empresas emisoras pueden recolectar indicaciones de interés del pre-mercado sin emplear un asegurador. Sin embargo estos mismos autores (Benveniste y Spindt (1989)) demuestran que un asegurador puede reducir la requerida minusvaloración vendiendo OPIs repetidamente a los mismos inversores habituales. Gracias a las ventas repetidas a los mismos inversores, un asegurador cambia las reglas de la subasta a favor de la empresa emisora. Los inversores a los que se les da prioridad en las asignaciones de las OPIs obtienen rendimientos anormales positivos.

De acuerdo a los autores, otras implicaciones empíricas son:

- La minusvaloración está directamente relacionada con el valor ex – ante de la información de los inversores.
- La minusvaloración está directamente relacionada con el nivel de pre – ventas.
- Los bancos de inversión dan prioridad habitualmente a los mismos inversores.
- La minusvaloración está relacionada directamente con el nivel de interés en el pre-mercado.

Las empresas que se enfrentan a una mayor incertidumbre de precio, y cuyas OPIs estarán por tanto más severamente minusvaloradas, más probablemente escogerán contratos del “mejor esfuerzo”, mientras que aquellos propietarios que son más aversos al riesgo preferirán probablemente los contratos “en firme”.

¹²⁷ Ljungqvist, A.P., T. Jenkinson & W.J. Wilhelm Jr. (2003). Global Integration in Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. *The Review of Financial Studies* 16, 63.

¹²⁸ Benveniste, L.M., and P.A. Spindt, 1989, How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues, *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

¹²⁹ Cornelli, F. & D. Goldreich. (2003). Bookbuilding: How Informative Is the Order Book? *Journal of Finance* 58, 1415-1443.

¹³⁰ Benveniste, L.M., and P.A. Spindt, 1989, How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues, *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

Todo inversor tiene ante sí tres opciones: a) invertir en un activo libre de riesgo, b) invertir en la OPI sin informarse, c) realizar un estudio a un coste y decidir si invierte en la OPI. “ α ” es la porción de los inversores que se informan y que realizarán una puja óptima según su valoración, y $1-\alpha$ es la fracción de los que no se informan.

Un equilibrio consiste de (i) una elección del método de financiación por parte del emprendedor en el momento cero (privada o pública), junto con una combinación de precios y el número de acciones a ofrecer; (ii) elección por el socio capitalista (si el emprendedor escoge la financiación privada) sobre si invertir o no en la empresa; y (iii) una decisión por parte de cada inversor en el mercado de las nuevas emisiones (si el emprendedor escoge la pública) sobre si participar o no, y si su decisión es participar, si lo hace informándose o no.

La mayoría de las OPIs están significativamente sobresuscritas. Todos entienden las reglas del juego, y los inversores tienden a declarar en exceso su verdadero interés, esperando que se le asigne sólo una fracción de su interés indicado.

Concluyen, pues, Benveniste y Spindt (1989) a través de su modelo que los inversores con información favorable tienen que ser inducidos a través de los rendimientos iniciales a revelarla (en lugar de ocultarlas).

Jay R. Ritter e Ivo Welch (2002)¹³¹ revisan sin analizar los aspectos generales de las OPIs, remarcando que el área de investigación más prometedora es la asignación de acciones.

En los 80, sólo un 19% de las empresas tuvieron pérdidas antes de convertirse en públicas. Se incrementó gradualmente al 37% de 1995 a 1998, y subió al 79% en la burbuja de internet.

Citan a Aggarwal (2000)¹³², al acceder al número de acciones que son asignadas, Aggarwal reporta que si el asegurador anticipa demanda débil, seguramente asignará hasta un 135% de la oferta, tomando una posición corta. El asegurador entonces recompra el 20% incremental, y tiene la opción de recomprar el otro 15%, tratando a las acciones como si nunca hubieran sido emitidas.

El proceso práctico de registro de reservas es estudiado por Francesca Cornelli y David Goldreich (2003)¹³³ gracias a analizar el libro de un banco de inversión europeo de 63 emisiones internacionales (37 OPIs y 26 Ampliaciones de Capital Ordinarias) entre 1995 y 1999.

Para las OPIs, antes de que el banco asegurador solicite las ofertas a los inversores, dicho banco anuncia un rango de precios dentro del cual espera fijar el precio. Este rango inicial es sólo indicativo por lo que el precio final de la emisión puede estar fuera del rango. En su muestra, el tamaño medio del rango es 16% respecto a su punto medio.

¹³¹ Ritter, J.R. & I. Welch. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. *The Journal of Finance* 57, 1795.

¹³² Aggarwal, R. (2000). Stabilization Activities by Underwriters after Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 55, 1075-1103.

¹³³ Cornelli, F. & D. Goldreich. (2003). Bookbuilding: How Informative Is the Order Book?. *Journal of Finance* 58, 1415-1443.

El banco recoge las pujas de los inversores institucionales a lo largo de un periodo de un periodo de aproximadamente dos semanas. Inmediatamente tras cerrar el libro, el banco asegurador establece el precio final de la emisión. De promedio, el precio de la emisión es un 51% del camino del precio mínimo al máximo.

Siguiendo con F. Cornelli y D. Goldreich (2003) proporcionan del mismo modo datos sobre la forma en que se reciben las peticiones o reservas. Las ofertas pueden estar nominadas en acciones o en dinero (p. ej. acciones por valor de 1 millón de euros), y se distinguen tres tipos:

1. De ejercicio (“strike bid”): se demanda un número fijo de acciones o de cantidad de dinero independientemente del precio de la emisión.
2. Limitada (“limit bid”): establece el precio máximo que está dispuesto a pagar por las acciones.
3. Por pasos o tramos (“step bid”): se presenta una lista de demanda como una función por intervalos, es decir, se trata de una combinación de ofertas limitadas.

Tras recoger las pujas, el asegurador las agrega en una curva de demanda y escoge el precio de la emisión. El precio de la emisión no se sitúa en el punto en el que la demanda agregada iguala a la oferta. Más bien, el asegurador escoge un precio a su discreción que está bajo el precio que vacía al mercado (“market-clearing price”, o que iguala la oferta con la demanda).

Los autores proporcionan también esta información:

- a. El promedio de sobre-suscripción (definido como el total de demanda al precio de emisión dividido por el total de la oferta) es 9,1 para las OPIs y 3,1 para las ampliaciones de capital. Algunas de las OPIs están muy altamente sobre-suscritas (hasta 62 veces el número de las acciones ofrecidas).
- b. También consideran la elasticidad de la demanda, la cual está relacionada con la dispersión de precios límite. Si hay muchas pujas de precio límite y por tramos, y todos los precios límites están muy cerca entre si, entonces la demanda es muy elástica. El promedio de elasticidad es más alta para las ampliaciones de capital que para las OPIs, reflejando el mayor grado de incertidumbre que circundan a las OPIs. Midiéndola al precio promedio límite es de 6,4 para las OPIs y de 16,8 para las ampliaciones de capital, sin embargo si se mide al precio de emisión, la diferencia entre las OPIs y las ACO (ampliaciones de capital ordinarias) es más pequeña y no significativa estadísticamente.

Si bien en una conversación privada, varios profesionales del sector comentaron a los autores que el banco europeo se comportaba en EUA de modo similar a los bancos americanos, los mismos autores han querido compararlo con los bancos americanos y no americanos que aseguran OPIs fuera de los EUA y cuyas características se describen en Ljungqvist et al. (2003)¹³⁴.

Éstos advierten de diferencias importantes entre los americanos y no, en el sentido que la minus-precio es menor en los americanos. Según los autores, la minusvaloración del banco de sus datos no es estadísticamente diferente de los americanos. En la muestra de

¹³⁴ Ljungqvist, A.P., T. Jenkinson & W.J. Wilhelm Jr. (2003). Global Integration in Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. *The Review of Financial Studies* 16, 63.

los autores, el promedio del rendimiento del primer día es del 7,6% para las OPIs y del 3,3% para las ACOs (medido comparativamente, “benchmarked”, respecto al mercado bursátil local).

La siguiente fase consiste en determinar el precio de emisión. Volviendo a F. Cornelli y D. Goldreich (2003) estudian como las ofertas de inversores se emplean por el asegurador cuando se escoge el precio. Si el banco construye el libro sólo con el propósito de gestionar la distribución de acciones, entonces la demanda contenida en el libro no debería de influir en el precio de la emisión. En cambio, Benveniste y Spindt (1989)¹³⁵ y Spatt y Srivastava (1991)¹³⁶ argumentan que las ofertas proporcionan información que se emplea para tasar la oferta más precisamente.

Como compensación para proporcionar esta información, el banco de inversión minusprecia la emisión y asigna más acciones a los inversores que revelaron información durante el proceso de recogida de reservas (“bookbuilding”). Si el banco confía en las ofertas para tasar el precio, se puede interpretar la recogida de reservas como adquisición de información más que como gestión de la distribución.

Cuando se estudia el efecto de la información en el libro de reservas sobre el precio de emisión, se debe “controlar” por la información disponible antes del proceso de recogida de reservas. Se hace esto normalizando el precio de la OPI respecto al rango indicativo de precios (un precio situado en el mínimo sería cero, mientras que en el máximo sería uno). Esta normalización asume que, antes de la recogida de las reservas, el precio esperado de la emisión es igual al punto medio del intervalo.

De acuerdo a los autores, existe una relación significativa estadísticamente entre el precio de la emisión y el precio límite promedio de las ofertas grandes, pero no de las pequeñas. Análogamente, los precios límite de los ofertantes que participan frecuentemente en las ofertas tienen poder explicativo, mientras que las ofertas de precio límite de los infrecuentes no tienen dicho poder explicativo.

Dado que el precio se fija de modo que la emisión estará sobre-suscrita, en general los inversores serán “racionados” y recibirán menos acciones que las que demanden. Como Benveniste y Spindt (1989) argumentan, el racionamiento permite compensar a las pujantes “informadores” a través de asignaciones más favorables. Se identifican a los favorecidos como aquellos que se les concede un porcentaje superior respecto a su demanda que la mediana.

Según los autores, el precio promedio de los inversores favorecidos posee un poder explicativo sustancial, mientras que el de los no favorecidos no lo tiene.

Este proceso de recogida de reservas permite diferenciar entre información pública y privada, siendo las últimas ofertas las que deberían de incorporar más información (pública y privada) que las iniciales, y por consiguiente dividen el tiempo en dos etapas:

¹³⁵ Benveniste, L.M. & P.A. Spindt. (1989). How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues. *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

¹³⁶ Spatt, C. & S. Srivastava. (1991). Preplay Communication, Participation Restrictions, and Efficiency in Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies* (1986-1998) 4, 709.

1. Inicial: desde el comienzo del proceso de recogida de reservas hasta tres días antes de su conclusión.
2. Tardío: los últimos tres días.

La información llega desde el principio del proceso de reservas y se refina a lo largo del tiempo.

Adicionalmente, F. Cornelli y D. Goldreich (2003) abordan en el mismo artículo si de la información del libro se puede inferir el precio posterior en el mercado bursátil, para lo cual en primer lugar se analiza en qué medida emitir en una parte del intervalo de precios determina la rentabilidad inicial.

Las emisiones en las que se fija el precio en el máximo del rango tienen un mejor desempeño el primer día de cotización que las que salen en el mínimo del rango en torno a un 7%. Este es el fenómeno de ajuste parcial encontrado por Hanley (1993)¹³⁷ y que no depende de la información en el libro. Significa que cualquiera puede predecir los rendimientos simplemente mirando en qué parte del rango se ha establecido el precio.

A continuación se estudia si el libro provee información sobre los rendimientos futuros. En este sentido comprueban que cuanto más grande sea la sobresuscripción, mayor será el rendimiento bursátil del primer día, convirtiéndose en no estadísticamente significativo el precio en relación al rango. Por consiguiente, el poder explicativo del precio de emisión respecto al rango puede ser debido a que el banco de inversión no responda plenamente a una sobresuscripción alta cuando el precio se fija en la parte alta del rango. Una vez que controlamos la sobresuscripción, el efecto desaparece.

Por otra parte, Tim Jenkinson y Howard Jones (2004)¹³⁸ también abordan la sistemática de las ofertas y asignaciones aunque de un modo menos extenso que F. Cornelli y D. Goldreich.

T. Jenkinson y H. Jones analizan 27 OPIs de 1996 a 2001 (Bélgica, Francia, Alemania, Italia, España, y Reino Unido de G.B.) para conocer como los inversores pujan y los factores que influyen en sus asignaciones. También se hace una clasificación de la calidad del inversor, asociada con la probabilidad de vender rápidamente (“flipping”) tras la OPI.

Encuentran que los inversores que son percibidos como poseedores a largo plazo de la acción son consistentemente favorecidos en la asignación. Al contrario de Cornelli y Goldreich (2001)¹³⁹, se encuentra poca evidencia de que las ofertas más informativas reciben asignaciones más grandes o más beneficios. Sus resultados arrojan dudas sobre la amplitud de la producción de información durante el periodo de reservas (“bookbuilding”).

¹³⁷ Hanley, K.W. (1993). The Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon. *Journal of Financial Economics* 34, 231-250.

¹³⁸ Jenkinson, T. & H. Jones. (2004). Bids and Allocations in European IPO Bookbuilding. *Journal of Finance* 59, 2309-2338.

¹³⁹ Cornelli, F. & D. Goldreich. (2001). Bookbuilding and Strategic Allocation. *Journal of Finance* 56, 2337-2369.

Los mismos autores, Tim Jenkinson y Howard Jones (2009)¹⁴⁰ en otro documento más particular sobre el tema, apoyan la idea que las asignaciones en las OPIs son parte de los acuerdos implícitos “quid pro quo” (compensación) con los bancos de inversión.

En relación a la teoría de la revelación, Cornelli y Goldreich (2001¹⁴¹, 2003¹⁴²) encuentran que las asignaciones en la OPIs europeas están relacionadas con ciertas características de las pujas presentadas durante el registro de órdenes que podrían considerarse como de más valor a efectos informativos (tales como limitadas en el precio, o pujas muy al principio del periodo de registro de órdenes). En contraste, Jenkinson y Jones (2004) encuentran resultados bastante diferentes para su muestra de OPIs europeas y concluyen que la asignación está principalmente influida por el hecho de si el inversor es considerado un poseedor de la acción a largo plazo y también si realizó la puja a través del asegurador.

Sin embargo ambas muestras son reducidas y además parece que influye en ellas el grado de sobresuscripción.

Para redactar este artículo enviaron encuestas a la “Asociación Investment Management Association” y a la “Alternative Investment Management Association” (son asociaciones gestoras de activos situadas en Londres). Respondieron 57 personas, siendo 42 de managers de fondos, 8 de jefes de selección de inversiones, 5 de analistas y 2 de “brokers”.

Estas 57 personas valoran 2.000 OPIs cada año, y las conclusiones son que sólo la mitad de los inversores (institucionales) construyen su propio modelo de valoración. El resto de la información se obtiene leyendo a otros analistas y en las discusiones con el asegurador y el emisor. Aunque tales reuniones son habituales, los inversores no las perciben siempre como particularmente útiles a la hora de formar una opinión sobre la valoración. Conjeturas alternativas sobre por qué se producen las reuniones incluyen el aprender de las opiniones de otros inversores y el estado general de la demanda, además de esperar influir en la asignación.

El otro conjunto de resultados tiene que ver con el modo en que los inversores pujan durante el proceso del registro de órdenes. Se encuentra fuerte evidencia que los inversores pujan diferentemente según lo bien suscrita que se perciba que está la emisión. Las pujas “limitadas” se emplean en la mayoría de inversores en las ofertas frías, pero el balance entre pujas sensibles al precio y al precio de ejercicios (“strike bids”) es aproximadamente el mismo en las emisiones “calientes”. Las pujas a precio de ejercicio (“strike bids”) se envían principalmente porque la valoración de los inversores de las acciones coincide con, o excede, el máximo del rango indicativo de precios. Cuando se presentan pujas limitadas (“limit bids”) casi tres cuartas partes de los inversores imponen un límite al precio que está por debajo de su verdadera valoración, y tales descuentos se incrementan cuando la emisión se percibe como pobremente suscrita.

¹⁴⁰ Jenkinson & Jones. (2009). IPO Pricing and Allocation: A Survey of the Views of Institutional Investors. *The Review of Financial Studies* 22, 1477.

¹⁴¹ Cornelli, F. & D. Goldreich. (2001). Bookbuilding and Strategic Allocation. *Journal of Finance* 56, 2337-2369.

¹⁴² Cornelli, F. & D. Goldreich. (2003). Bookbuilding: How Informative Is the Order Book? *Journal of Finance* 58, 1415-1443.

Considerado todo conjuntamente, la naturaleza heterogénea de las estrategias de pujas entre los inversores y entre las OPIs arroja alguna duda sobre si los aseguradores son, en la práctica, capaces de inferir las verdaderas valoraciones de los pujadores en base a lo que revelan. Adicionalmente, los inversores perciben muy limitada la influencia de su comportamiento en la puja respecto a la asignación.

El conjunto final de resultados se relaciona con la importancia relativa de las opiniones alternativas de la tasación y asignación de OPIs. Cuando se les pregunta que comparen la influencia de los factores asociados con la interacción en el pre-registro de órdenes, las pujas, o las características de inversor, los inversores consideran a esta última como la que tiene mayor impacto de lejos en la asignación. La encuesta encuentra que los inversores consideran como el determinante más importante de una buena asignación en la OPI la cantidad de negocio de intermediación con el asegurador. Cuando se comparan las respuestas de inversores grandes y pequeños, la importancia de las relaciones de intermediación se confirma por ambos grupos. Existe una uniformidad similar de opinión respecto a la importancia de ser percibido como un poseedor de la acción a largo plazo. En promedio, los inversores también perciben ser un suscriptor habitual de las OPIs del asegurador, y ser un gran fondo como factor positivo que influye en las asignaciones, lo cual se cree más por parte de los pequeños inversores que por los grandes.

Concluyen, pues, T. Jenkinson y H. Jones (2004) que los resultados indican que la investigación académica debería de dirigirse más hacia las relaciones entre inversores y bancos de inversión y apartarse por tanto de las teorías de revelación de la información.

La característica diferenciadora de las OPIs por registro de reservas frente a las subastas u ofertas públicas, es que los bancos de inversión tienen discreción sobre quien recibe las asignaciones.

En este sentido Anita Indira Anand (2006)¹⁴³ examina el funcionamiento de una subasta (en concreto la holandesa), identificando a la OPI de Google como la que planteó el debate sobre si las subastas holandesas (se parte de un precio alto y se va bajando) son preferibles al tradicional método del libro de órdenes.

Se caracteriza la subasta porque el emisor no emplea a un asegurador, sino que establece un rango de precios y las acciones a vender. Los inversores pujan en cantidades y precio, y al final se determina el precio que vacía la demanda (“clearing price”), que será al que se venderán las acciones. Así, pues, no hay intermediario y el emisor tiene discreción sobre precio y asignación.

Algunos argumentan que las subastas holandesas hacen que las ofertas públicas sean más eficientes en términos de descubrimiento del precio gracias a “dejar menos dinero en la mesa”. Adicionalmente argumentan que son más razonables, ya que los aseguradores no asignan valores a los clientes preferenciales, permitiendo, por tanto, una asignación más equitativa entre los inversores institucionales y minoristas. Sin embargo de acuerdo a la autora es menos eficiente que el libro de órdenes.

¹⁴³ Indira, A. (2006). Is the Dutch Auction IPO a Good Idea?. Stanford Journal of Law, Business Finance 11, 233.

En mercados en donde una mayoría de los inversores minoristas tienen acciones en fondos de inversión, parece innecesario alterar la regulación a favor de la subasta. Las subastas pueden estar adecuadas para empresas ya conocidas cuando emiten de nuevo capital y deuda, ya que las asimetrías de información son menos pronunciadas en las ampliaciones de capital/deuda.

En las subastas también se puede hacer partícipe a un banco de inversión aunque para funciones limitadas, como ocurrió con la de Google, en la que se emplearon para la valoración y para las presentaciones a inversores (“roadshow”). Por lo tanto no participaron en la toma de órdenes y asignación.

El libro de órdenes puede criticarse porque puede utilizarse como incentivo no relacionado con el rendimiento de la empresa objeto de la O.P.V.. Este incentivo puede originar un movimiento artificioso de:

- a. venta: “giro” de acciones o “spinning”, que consiste en asignar acciones de una O.P.V. a clientes existentes o potenciales esperando compensarles por negocios que han realizado conjuntamente o atraerles para nuevas operaciones en el futuro¹⁴⁴.
- b. compra: “escalado” de acciones o “laddering”, que consistiría en presionar a los clientes para que compren más en el mercado abierto a precios más altos¹⁴⁵.

Por otra parte, según la misma autora, el proceso de subasta tiene un potencial negativo ya que permite a los pujadores adoptar estrategias que manipulan la tasación de los precios. En primer lugar un pujador puede pujar a un precio más alto o más bajo del que piensa que es, corriendo el riesgo de recibir una acción sobrevalorada o de no recibir una asignación.

Incluso si el proceso de descubrimiento del precio es correcto, puede ocurrir que los inversores sofisticados (institucionales y negociadores intra-día) podrían no participar al entender que la minusvaloración será menor.

Muchos de los problemas de las subastas se han achacado a que hubiera o muchos o pocos pujadores. En definitiva la entrada es más anárquica (o muchos o pocos).

La subasta holandesa no discrimina entre inversores y por lo tanto está más de acuerdo con la noción del mercado de la oferta como un bien público. Debido a que la oferta a través del libro de órdenes no posee igualdad de oportunidades, tiende a atraer la crítica de que todos los inversores (minoristas e institucionales) deberían tener igual acceso a las ofertas.

Sin embargo, como cita la propia autora, esto puede ser menos eficiente, dado que según Jones et al. (2004)¹⁴⁶ han encontrado que un volumen más alto de negociación

¹⁴⁴ Estos clientes que normalmente son directivos y administradores de otras empresas seguramente sólo tienen interés en obtener beneficios rápidos, y por lo tanto procederán a vender las asignaciones de acciones en los primeros días de andadura bursátil.

¹⁴⁵ El escalado o “laddering” es una técnica financiera en la que se vende diferentes títulos con diferentes vencimientos. En el caso de las O.P.V.s implicaría asignar acciones a inversores supeditándolas a que compren después en la bolsa (se sostiene o se incrementa así el precio), también reviste la forma de influir sobre clientes de los bancos de inversión (que no han tenido por qué participar en la O.P.V.) para que compren acciones una vez que ya cotizan.

“institucional” se asocia con márgenes (“spreads”) más bajos compra/venta, así como una menor volatilidad.

Adicionalmente, los analistas que estudian el comportamiento inversor han demostrado que los patrones de inversión de los inversores minoristas son más volátiles dado que las decisiones de inversión es más probable que estén afectadas por la mentalidad de “hordas”.

No obstante, continúa la autora, que se deben de tomar medidas para mejorar el proceso del libro de órdenes, siendo una de ellas, que para las OPIs que sobrepasen un cierto umbral, que se reserve un tramo para los minoristas. Jagannathan y Sherman (2006)¹⁴⁷ informan que casi todos los países fuera de los EUA abren sus OPIs a la población en general. En España, la distribución de la OPI entre minoristas, institucionales nacionales y extranjeros está incluido en el folleto, el cual se presenta antes de la recepción formal de las solicitudes de acciones de cualquier inversor.

La conclusión para A. I. Anand sería que mientras que la subasta holandesa probablemente no mejora la eficiencia en el mercado de la OPI, lo puede hacer para compañías grandes y maduras que ya son públicas. Para ellas, los mercados ya están tasando su acción públicamente y sus tamaños de emisión están cerca de sus volúmenes de negociación a corto plazo.

2.2.6.2. Destino de los Fondos

Seguramente una de las primeras partes a analizar cuando se estructura la oferta es determinar la parte del capital que se ofrece. Field (1999)¹⁴⁸ calculó que la propiedad de los consejeros y directivos era de un 73% y 50% antes y después de la O.P.I.. La parte de la propiedad de los accionistas anteriores a la O.P.I. se va reduciendo desde el tiempo transcurrido de la O.P.I.. Según Mikkelson, Partch y Shah (1997)¹⁴⁹, documentaron una reducción en la propiedad a largo plazo de los consejeros y directivos en una muestra de 1.983 O.P.I.s. La propiedad antes de la OPI comenzaba con un 67,9%, cayó al 43,7% inmediatamente tras la O.P.I. y, finalmente, al 28,6% y 17,9% tras 5 y 10 años respectivamente.

Ian Gale y Joseph E. Stiglitz (1989)¹⁵⁰ también abordan el tamaño de la OPI, confiriéndole del mismo modo el carácter de informativo. Esta afirmación fue hecha por Leland y Pyle (1977)¹⁵¹ y Stiglitz (1982)¹⁵². Un empresario con un buen proyecto puede señalar el valor de su proyecto a través de su deseo de retener capital.

¹⁴⁶ Jenkinson, T. & H. Jones. (2004). Bids and Allocations in European IPO Bookbuilding. *Journal of Finance* 59, 2309-2338.

¹⁴⁷ Jagannathan, Ravi, Sherman, Ann E.. (2006). Why Do IPO Auctions Fail?. National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers: 12151.

¹⁴⁸ Field, L. (1999). Control Considerations of Newly Public Firms: The Implementation of Antitakeover Provisions and Dual Class Shares Before the IPO. Penn State University working paper.

¹⁴⁹ Mikkelson, W.H., M.M. Partch & K. Shah. (1997). Ownership and operating performance of companies that go public. *Journal of Financial Economics* 44, 279.

¹⁵⁰ Gale, D. and J. Stiglitz (1989). The Informational Content of Initial Public Offerings. *Journal of Finance*, 44, 469-477.

¹⁵¹ Leland, H. and D. Pyle (1977). Information Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *Journal of Finance*, 32, 371-387.

¹⁵² Stiglitz, J. (1982). The Inefficiency of the Stock Market Equilibrium. *The Review of Economic Studies* 49, 241.

Retener capital no es costoso cuando la incertidumbre es pequeña, y habrá un equilibrio de agrupación¹⁵³ en este caso. Cuando el nivel de incertidumbre es grande, existe un equilibrio de separación.

El análisis sobre si ofrecen acciones primarias o a emitir (O.P.S.) o secundarias o ya existentes (O.P.V.) se aborda por Nancy Huyghebaert y Cynthia Van Hulle (2001)¹⁵⁴ al estudiar 95 OPIs de Bélgica. Los datos muestran que las jóvenes empresas de crecimiento tienden a emitir acciones “primarias”. Una generación interna limitada de flujos de caja y una cartera de deuda que en gran medida consiste en préstamos bancarios tienen un impacto positivo en la porción de las primarias. Los datos también revelan que si las necesidades de financiación garantizan una porción relativamente pequeña de acciones primarias, las compañías añaden acciones “secundarias” para incrementar el tamaño de la oferta, la cual refuerza la liquidez de la acción en su trayectoria bursátil. Es más, las empresas de crecimiento tienen una mayor probabilidad de realizar ampliaciones de capital. Por el contrario, las empresas establecidas tienden a ofrecer sólo acciones secundarias.

Los datos de estas autoras belgas no soportan la noción que la diversificación es un importante determinante de la porción de acciones secundarias. Ocurre que al contrario de las predicciones de esta hipótesis, los propietarios de las empresas más establecidas, venden una fracción más grande de sus acciones en comparación con los de las empresas de mayor riesgo.

Las implicaciones en materia de la estructura de financiación tras la O.P.V. que podemos relacionar son éstas:

- El ratio de apalancamiento se reduce como consecuencia de la infusión de capital. El ratio valor contable de la deuda respecto al valor contable del activo (y por tanto del pasivo) caía 25 puntos porcentuales del año anterior a la O.P.I. al año de su materialización (Baker y Wurgler (2000)¹⁵⁵; Alti (2003)¹⁵⁶).
- Los mercados “calientes” y “fríos” de las OPVs difieren significativamente en la cantidad de fondos propios obtenida y en el consecuente ratio de apalancamiento. Alti (2003) informó que los ingresos de las O.P.I.s “calientes” relativos al valor contable de los activos era unos 12 puntos porcentuales más altos que los ingresos de las O.P.I.s “frías”.
- Las empresas acceden raramente a los mercados de capitales a lo largo de pocos años después de la O.P.I.. Helwege y Lian (1996)¹⁵⁷ sostienen que la deuda

¹⁵³ En un equilibrio de “agrupación” todos los tipos de empresas (por simplificación asumamos que sólo hay dos: buenas y malas) optan por la misma estrategia dado que no resulta rentable diferenciarse o señalar a qué tipo de empresa se pertenece, mientras que en uno de “separación” cada tipo de empresa escoge una alternativa diferente, debido a que el mejor tipo de ellas le resulta rentable diferenciarse y señalizarse como superior.

¹⁵⁴ Huyghebaert, N, C, Van Hulle (2001). Structuring the IPO: Empirical Evidence on Primary, Secondary, and Combined Offerings. Katholieke Universiteit Leuven working paper.

¹⁵⁵ Baker, M, J. Wurgler (2000). The Equity Share in New Issues and Aggregate Stock Returns. *Journal of Finance*.

¹⁵⁶ Alti, A. (2003). IPO Market Timing. University of Texas, Austin working paper.

¹⁵⁷ Helwege, J., Liang N., (1996). Is There a Pecking Order?. Evidence From a Panel of IPO Firms. *Journal of Financial Economics*, 40, 429-458.

“privada”¹⁵⁸ es la fuente más común de financiación externa. Por su parte, Baker y Wurgler (2002), y también Alti (2005)¹⁵⁹ confirman que las emisiones anuales de deuda y de acciones desde el tercer año hasta el décimo después de la O.P.I. estaban por debajo del 4% del valor contable de los activos.

3.2.7. Estreno Bursátil: Minusvaloración

Al contrario que en el tema anterior (Estructuración de la Oferta y Asignaciones) sobre el que la literatura se ha podido extender menos, nos encontramos en éste una literatura muy variada que ha generado incluso diferentes escuelas de pensamiento.

La fase final de la O.P.V. se inicia justo después de haber establecido el precio de las acciones y de haberlas asignado. El siguiente paso es ya la negociación en el mercado secundario, y por lo tanto la vida como empresa cotizada públicamente comienza en ese momento.

Resulta ser un éxito la O.P.V. si en primer lugar todas las acciones se han colocado al precio esperado, y en segundo lugar si el precio de la acción se eleva cuando comienza a cotizarse en la bolsa.

A corto plazo la cotización está influida por los siguientes hechos:

- Operaciones de estabilización (p. ej. opción de sobre-asignación o “green shoe”), cuya duración está normalmente limitada a un mes.
- Acuerdos de bloqueo¹⁶⁰: los accionistas oferentes de las acciones acuerdan con el asegurador no vender acciones durante un cierto periodo de tiempo (normalmente seis meses).

En las fechas iniciales tras el estreno bursátil comienza por parte de los inversores y de los operadores del mercado el proceso de descubrimiento del valor razonable de la acción.

El mercado comienza a asentarse después de los primeros días de negociación. En el centro de toda esta actividad se sitúa el asegurador principal¹⁶¹.

Aggarwal y Conroy (2000)¹⁶² examinaron 100 O.P.I.s y comprobaron que el asegurador principal siempre introducía la primera cotización y que era una de las 6,7 sociedades de contrapartida¹⁶³ en ofrecer cotizaciones. Ellis, Michaely y O’Hara (2000)¹⁶⁴ documentaron que el asegurador principal hacía las veces también de la sociedad de contrapartida más activa, y que éste gestionaba aproximadamente el 60% del volumen negociado en los primeros días. También según estos tres investigadores, el primer día

¹⁵⁸ Como contraposición a “pública” en sentido anglosajón.

¹⁵⁹ Alti, A.. (2005). IPO Market Timing. *Review of Financial Studies*, 18(3), 1105-1138.

¹⁶⁰ En inglés, “lock-up agreement”.

¹⁶¹ En inglés, “lead underwriter”.

¹⁶² Aggarwal, R., P. Conroy. (2000). Price discovery in initial public offerings and the role of the lead underwriter. *The Journal of Finance* 55, 2903.

¹⁶³ En inglés, “market-maker”.

¹⁶⁴ Ellis, K., R. Michaely & M. O’Hara. (2000). When the Underwriter Is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket. *The Journal of Finance* 55, 1039-1074.

de cotización se negociaba un volumen igual al 62% del total de acciones colocadas y al cabo de 2 meses se mantenía en un porcentaje anormalmente alto del 2%.

La evidencia empírica confirma dos conclusiones contundentes:

1. Los aseguradores se involucran totalmente en las operaciones de estabilización.
2. La estabilización se realiza mediante la adopción de “posiciones cortas” y el uso adecuado de la opción de sobre-asignación (“green shoe”).

Aggarwal ha comprobado lo siguiente:

- La posición corta promedia del sindicato de aseguradores es de un 17,1%¹⁶⁵.
- El asegurador se inclina más por cubrir la posición corta comprando acciones en la bolsa (en lugar de ejercer la opción de sobre-suscripción) cuando el precio no se incrementa mucho.
- El promedio de rentabilidad inicial cuando ha existido posición corta ha sido del 9,3% mientras que si no ha existido se ha elevado hasta el 24,2%¹⁶⁶. En este último caso la posición corta se ha cubierto totalmente empleando la opción de sobre-asignación.
- Los inversores institucionales de desprendían de su acciones (“flip”) en un 47% y 20% en las OPIs “calientes” (“hot”) y “frías” respectivamente. En cambio los inversores minoristas lo hacían en un porcentaje menor, 28% y 11,5% (según se trate de “calientes” o “frías”). La razón para el mayor desprendimiento de las acciones por parte de los inversores institucionales radicaría en el racionamiento realizado en la colocación de las mismas. Muchos inversores institucionales podrían pensar que recibir un lote pequeño de una O.P.V. no es una asignación de capital eficiente dentro de una gran cartera.

¹⁶⁵ Se debe de considerar que la opción de sobre-asignación es normalmente de un 15%, y por lo tanto la posición realmente corta (desnuda o “naked position”) que no tendría cubierta el sindicato sería un 2,1%.

¹⁶⁶ Si bien una posición corta provocará que los precios puedan elevarse una vez que se compren las acciones, creo que se debe de entender este menor porcentaje de rentabilidad inicial (precio del primer día de cotización versus precio de colocación) por el hecho de que al haber vendido más en corto, la oferta de títulos va a ser superior (p. ej. los llamados en inglés “flippers” venden la acción el primer o segundo día para obtener una rápida plusvalía), y por lo tanto el precio no será tan alto frente a una situación con una oferta menor de títulos. Obviamente, posteriormente, la cotización debería de subir si la posición corta se cubre comprando acciones en la bolsa.

La capacidad de pronóstico de los patrones de negociación iniciales respecto a la evolución futura de la acción ha sido abordada en varios estudios. Boehmer y Fishe (2002)¹⁶⁷ no encontraron relación entre la venta inmediata¹⁶⁸ de acciones de los inversores minoristas o de los institucionales y la rentabilidad a largo plazo. En contraste, Corwin, Harris y Lipson (2001)¹⁶⁹ comunicaron que las O.P.I.s de la bolsa de Nueva York (NYSE) que partían con exceso de oferta¹⁷⁰ en la subasta previa al comienzo de la negociación bursátil tuvieron un rendimiento inferior a las O.P.I.s con exceso de solicitudes de compra¹⁷¹ en un promedio del 18,3% en el primer año de vida. Krigman, Shaw y Womack (1999)¹⁷² documentaron una correlación negativa entre las ventas iniciadas de bloques y la rentabilidad a un año. Houge et al (2001)¹⁷³ de modo similar demostraron que el volumen negociado el primer día marcado para vender (tanto en bloques como no) estaba negativamente relacionado con la rentabilidad a uno y tres años.

Gracias al estreno bursátil, surge la rentabilidad del primer día o inicial, siendo éste uno de los más perdurables misterios de la economía financiera. Una asombrosa cantidad de 63.000 millones¹⁷⁴ de dólares se “dejó encima de la mesa” en 1999 y 2000 (Loughran y Ritter 2002¹⁷⁵; 2004¹⁷⁶).

Las teorías sobre la minusvaloración se pueden agrupar en tres grandes categorías:

- Institucional: La minusvaloración es la respuesta a las imperfecciones en el mercado de las O.P.V.s y es un gasto inevitable si se desea cotizar.
- Objetivos: Los del emisor y hasta cierto punto los del asegurador pueden en parte diferir del referido a maximizar los ingresos de la O.P.V.. Conceptualmente estaríamos ante la toma de una decisión multicriterio.
- Comportamiento racional: Siguiendo la teoría prospectiva de Kahnemann y Tverski (1979)¹⁷⁷.

¹⁶⁷ Boehmer, E., Fishe, R. 2002. Price Support by Underwriters in Initial and Seasoned Public Offerings. University of Miami, working paper.

¹⁶⁸ En inglés, “flipping”, que literalmente traducido vendría a significar, aleteo.

¹⁶⁹ Corwin, S.A. & J.H. Harris. (2001). The Initial Listing Decisions of Firms That Go Public. Financial Management 30, 35-55.

¹⁷⁰ En inglés, «sell imbalance».

¹⁷¹ En inglés, «buy imbalance».

¹⁷² Krigman, L., W.H. Shaw & K.L. Womack. (1999). The Persistence of IPO Mispricing and the Predictive Power of Flipping. Journal of Finance 54, 1015-1044.

¹⁷³ Houge, T., T. Loughran, G. Suchanek & X. Yan. (2001). Divergence of Opinion, Uncertainty, and the Quality of Initial Public Offerings. Financial Management (Blackwell Publishing Limited) 30, 5-23.

¹⁷⁴ 63 billones de dólares.

¹⁷⁵ Loughran, T. & J.R. Ritter. (2002). Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs? The Review of Financial Studies 15, 413.

¹⁷⁶ Loughran, T. & J. Ritter. (2004). Why Has IPO Underpricing Changed Over Time? Financial Management 33, 5.

¹⁷⁷ Kahnemann, Daniel & Tversky, Amos. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. Econometrica 47, 263.

La mayor o menor participación del tramo institucional también podría definir el grado de minusvaloración. Boehmer y Fishe (2002) han informado que el tramo institucional tenía una ponderación del 76% cuando los beneficios iniciales son positivos y del 70% cuando éstos son negativos. La explicación se hallaría en que se pretende beneficiar a los inversores institucionales por revelar información positiva sobre los emisores o por compensarles por la mayor actividad de negociación que realizan.

La duración de los acuerdos de no venta de acciones (“lock up agreement”) está positivamente relacionado con la minusvaloración. La presencia de este tipo de acuerdos provoca un compromiso por parte de los accionistas oferentes y de sus prójimos de preocuparse más por la evolución de la cotización que por el precio de salida. La fijación óptima de precios para estas personas sería la que maximizara el valor de la acción dentro de seis meses.

Aggarwal, Krigman y Womack (2002)¹⁷⁸ probaron que la minusvaloración adicional genera inercia o impulso (“momentum”) en precio¹⁷⁹ a través de una mayor cobertura de los analistas, conduciendo a un precio más alto en el vencimiento de este acuerdo. Estos investigadores descubrieron que la minusvaloración era mayor cuando los managers retenían más acciones y opciones sobre las mismas. Las rentabilidades iniciales mayores producían mayor cobertura de análisis por parte de los analistas no-afiliados, lo cual estaba positivamente relacionado con la rentabilidad hasta la caducidad del acuerdo de “no venta” y esto con el número de acciones vendido por la Dirección en torno a la fecha de finalización de este acuerdo.

La minusvaloración es costoso para los propietarios en dos modos: se venden a un precio más bajo, al mismo tiempo que se diluye su participación.

Tim Loughran y Jay R. Ritter (2002)¹⁸⁰ ofrecen datos concretos al referir que los 27 billones de dólares dejados encima de la mesa de 1990 a 1998 en los EUA son más de dos veces los honorarios pagados a los bancos de inversión. Estas mismas compañías generaron beneficios por valor de 8 billones antes de salir a bolsa, y por lo tanto lo dejado en bolsa representa más de tres años de beneficios agregados.

Para explicar esto emplean dos argumentos: teoría de la perspectiva (cambio de riqueza más que riqueza total), y que la mayoría del dinero dejado encima de la mesa procede de una minoría de OPIs.

Cuando la demanda fuerte aparece inesperadamente durante el periodo de pre-venta, los emisores son complacientes con dejar dinero en la mesa, mientras que si es débil, los emisores negocian más agresivamente, dejando poco dinero en la mesa.

En el contexto de convertirse en públicas, las ganancias y pérdidas se computan respecto al precio al que relacionan o anclan (“anchor on”) los ejecutivos de la empresa (teoría de la perspectiva). Este punto de referencia es la mitad del rango de precios más

¹⁷⁸ Rajesh K. Aggarwal, Laurie Krigman, Kent L. Womack (2002). Strategic IPO underpricing, information momentum, and lockup expiration selling. *Journal of Financial Economics* 66, 105-137.

¹⁷⁹ En inglés, “price momentum”. Existe un estilo de inversión que se denomina así, “price momentum”, o rendimiento pasado.

¹⁸⁰ Loughran, T. & J.R. Ritter. (2002). Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?. *The Review of Financial Studies* 15, 413.

que el precio histórico (ya que en muchos casos los ejecutivos han recibido sus acciones como “sweat equity”¹⁸¹), es decir en lugar de compensación en líquido.

Los emisores tratan a los costes de oportunidad (minusvaloración) menos como costes que los costes directos¹⁸² de los honorarios (porcentaje sobre los ingresos), y a los aseguradores no les importa tanto esta pérdida porque pueden obtener otras compensaciones. Sin embargo Habib y Ljungqvist (2001) presentan evidencia empírica de que el coste de oportunidad y el directo tiene una tasa de intercambio de uno a uno (1:1).

Aunque los costes de oportunidad no son vistos como equivalentes a los directos por los emisores, esto no implica que no preocupen. En general, cuanto más pequeña sea la oferta, menor será la dilución asociada con el rendimiento dado del primer día. Por último, se ha de hacer notar que ni el coste directo ni el dinero dejado en la mesa se muestran en la cuenta de resultados del emisor, por lo que a pesar de que muchos académicos consideran este hecho relevante, si no fuera así (a juicio de los autores), se prestaría más atención para minimizar dichos costes.

Por otra parte hay que incluir la explicación del “ajuste parcial” en el sentido de cuáles son los rendimientos si el mercado ha estado “caliente” o “frío” los 15 días anteriores. Cuando el mercado ha cosechado pérdidas, la minusvaloración ha sido del 10,0%, cuando se ha mantenido estable, ésta ha alcanzado el 13,2%, mientras que cuando ha subido más del 2%, la minusvaloración ha llegado al 18,5%.

Gompers y Lerner (1999)¹⁸³ no encuentran una diferencia significativa cuando las OPIs están aseguradas por aseguradores “afiliados” y por los independientes.

Li y Masulius (2003)¹⁸⁴ examinan 1.480 OPIs de 1993 al 2000 apoyadas por capital-riesgo y encuentran que la minusvaloración decrece a medida se incrementa la participación del capital-riesgo en la propiedad del capital.

Allen y Gale (1999)¹⁸⁵ argumentan que los bancos y las bolsas difieren fundamentalmente en el modo que ellos procesan la información; en los bancos son

¹⁸¹ Literalmente significa “acciones por sudor”, porque normalmente se conceden a los directivos conforme se van alcanzando ciertos hitos o logros financieros de la empresa. Además de involucrar a la Dirección en los resultados y gestión de la compañía, es un modo de retener a los directivos claves cuando se producen cambios en el accionariado (p. ej. la toma de participación de un fondo de capital-riesgo).

¹⁸² La evidencia anecdótica respecto a la importancia relativa de los costes directos respecto a los costes de oportunidad está contenida en la descripción de Uttal (1986) sobre la reunión de tasación para la OPI de Microsoft en 1986. En la reunión de tasación (“pricing meeting”), el asegurador principal, Goldman Sachs, informó a Microsoft que la OPI comenzaría probablemente a negociarse a 25\$ o más, bastante arriba del rango que se había presentado de 16\$-19\$. Uttal describe la negociación del precio de oferta en incrementos de 1 dólar por acción, y el del porcentaje sobre los ingresos en incrementos de 1 penique por acción. Habiéndose puesto de acuerdo bastante bien en términos de dólares (coste oportunidad), ambas partes se enfangaron con los peniques (coste directo).

¹⁸³ Gompers, P. & J. Lerner. (1999). Conflict of interest in the issuance of public securities: Evidence from Venture Capital. *Journal of Law and Economics* 42, 1.

Gompers, P. & J. Lerner.. (1999). An analysis of compensation in the U.S. venture capital partnership. *Journal of Financial Economics* 51, 3.

¹⁸⁴ Li, X. and R. Masulis. (2003). Venture Capital _Investments by IPO Underwriters: Certification or Conflict of Interest. University of Miami, working paper.

¹⁸⁵ Allen, F., Gale, D. (2000). *Comparing Financial Systems*. Cambridge, MA; MIT Press.

inherentemente más conservadores. Así, las economías basadas en bolsas son más probables que abracen nuevas tecnologías.

Para analizar la interdependencia potencial del diferencial del asegurador y la minusvaloración, Kim, Palia, y Saunders (2008)¹⁸⁶ emplean mínimos cuadrados en tres etapas para estimar conjuntamente estas dos variables, los cuales les dan estimadores consistentes.

Encuentran tres instrumentos que están significativamente relacionados con los diferenciales, pero no con la minus-valoración (existencia de un analista estrella, emisores a los que les falta dos años de estados financieros en la fecha de la OPI, desviación típica de los rendimientos diarios durante un año), y un instrumento relacionado con la minusvaloración, pero no con los diferenciales (“market run-up”, o escalada del mercado en los 15 días previos).

Otro tema metodológico se extiende a que varias variables explicativas que están correladas con minusvaloración y los diferenciales están así mismas endógenamente determinadas (ranking del asegurador). A este respecto, Habbib y Ljungqvist (2001)¹⁸⁷ y Ljungqvist y Wilhelm (2003)¹⁸⁸ también encuentran evidencia que algunos de los costes de aseguramiento y menores (“out of pocket”), a los que llaman costes promocionales (a ambos) están significativamente relacionados con la minusvaloración y determinados endógenamente también.

Eckbo, Maksimovic, y Williams (1990)¹⁸⁹ muestran que los estimadores lineales (tales a MCO o MCG) son sesgados e inconsistentes cuando el emisor auto-elige el momento del acontecimiento.

La asimetría de información entre los directivos y los inversores pueden crear un incentivo para que los directivos programen (cronometrar) una emisión de capital. Algunas compañías minusvaloradas se despedirán de proyectos rentables debido a que los costes de dilución de emitir capital minusvalorado soportado por los accionistas actuales son demasiado altos en relación a la rentabilidad del proyecto. Otras firmas minusvaloradas sólo emitirán si el proyecto puede ser financiado con deuda.

Myers (1984)¹⁹⁰ se basa en este análisis y sugiere que hay un orden jerarquizado (“pecking order”) en la elección financiera por la que las empresas sólo usan capital como último recurso.

Moore (1980)¹⁹¹ y Choe, Masulis y Nanda (1993)¹⁹² encuentran evidencia empírica que la frecuencia de ofertas de capital en relación a las ofertas de deuda sube en las

¹⁸⁶ Kim, D., D. Palia & A. Saunders. (2008). The Impact of Commercial Banks on Underwriting Spreads: Evidence from Three Decades. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 43, 975.

¹⁸⁷ Habib, M. & A. Ljungqvist. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: theory and evidence. *The Review of Financial Studies* 14, 433.

¹⁸⁸ Ljungqvist, A. & W.J. Wilhelm Jr. (2005). Does Prospect Theory Explain IPO Market Behavior? *The Journal of Finance* 60, 1759.

¹⁸⁹ Eckbo, B.E., V. Maksimovic & J. Williams. (1990). Consistent Estimation of Cross-Sectional Models in Event Studies. *The Review of Financial Studies* (1986-1998) 3, 343.

¹⁹⁰ Myers, S.C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance* 39, 575.

¹⁹¹ Moore, T.D. (1980). Corporate borrowing for investment in equity securities: tax advantages via the interest deduction and dividends received deduction. *Vanderbilt Law Review* 33, p. 1423.

expansiones, mientras que al mismo tiempo la magnitud de la reacción negativa del precio de la acción a la oferta de capital con compromiso firme se reduce cuando se anuncia. Por otra parte, la evidencia de estos autores, Choe, Masulis y Nanda (1993), indica que el número de “straight debt offers”¹⁹³ no cae en las contracciones económicas y podría de hecho elevarse si los tipos de interés también bajan con la contracción. Este último efecto puede en parte reflejar las actividades de refinanciación de deuda en estos periodos.

Análogamente se encuentra minusvaloración en las Ampliaciones de Capital Ordinarias, tal como revela Corwin (2003)¹⁹⁴ al reportar que en los 80 era de 1,30%, mientras que en los 90 promedió un 2,92%.

Tal como detalla Ljungqvist (2007),¹⁹⁵ las teorías sobre dicha minusvaloración se pueden agrupar en cuatro apartados:

- Información asimétrica.
- Razones institucionales.
- Consideraciones de control.
- Finanzas del comportamiento.

La evidencia empírica apoya la visión que las fricciones de información contribuyen a la minusvaloración.

La evidencia respecto a las teorías institucionales está más mezclada, porque todavía observamos minusvaloración en países donde la litigación, estabilización de precios, e impuestos no juegan un papel en el mercado de las OPIs.

3.2.7.1. Modelos de Información Asimétrica

3.2.7.1.1. La maldición del ganador

Las partes implicadas en el proceso de la O.P.V. son: el emisor, el asegurador, y los inversores. Los modelos de información asimétrica asumen que una de estas partes sabe más que las otras.

El más conocido es el modelo de Rock (1986)¹⁹⁶, el cual es una aplicación de problema de los “limones” de Akerlof (1970)¹⁹⁷. Rock supone que algunos inversores están mejor informados sobre el valor verdadero de las acciones que los inversores en general. Los inversores informados puján por las OPIs atractivas, mientras que los no informados puján indiscriminadamente. Esto impone la “maldición del ganador” a los inversores no informados: en ofertas no atractivas, todas las acciones por las que han pujado, mientras

¹⁹² Choe, H., R. Masulis and V. Nanda. (1993). On the Timing of New Equity Issues: Theory and Evidence. *Journal of Empirical Finance*, 1, 3-31.

¹⁹³ Deuda que no incorpora ningún derecho a conversión por acciones.

¹⁹⁴ Corwin, S.A. (2003). The determinants of underpricing for seasoned equity offers. *The Journal of Finance* 58, 2249.

¹⁹⁵ Ljungqvist, A. IPO Underpricing. B. Espen Eckbo(ed). In "Handbook of Empirical Corporate Finance". San Diego:Elsevier (2007).

¹⁹⁶ Rock, K. (1986). Why New Issues Are Underpriced. *Journal of Financial Economics* 15, 187-212.

¹⁹⁷ Akerlof, George A.. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, pp. 488-500.

que en las atractivas, su demanda es expulsada por los informados. Así pues, el rendimiento de los inversores no informados condicionado a recibir una asignación está bajo el promedio simple de minusvaloración habitual. En el caso extremo, los no informados están racionados completamente en los OPIs minusvaloradas y reciben el 100% en OPIs sobrevaloradas, cuyo resultado, consecuentemente, en rendimiento promedio, será negativo.

Cuando los rendimientos esperados condicionados sean negativos, los inversores no informados no estarán deseosos de pujar por asignaciones de OPIs, así que el mercado OPI estará sólo poblado con inversores informados.

Rock supone que el mercado primario depende de la continuada participación de inversores no informados, en el sentido que la demanda informada es insuficiente para absorber todas las acciones ofrecidas incluso en las ofertas atractivas.

Esto requiere que los rendimientos esperados condicionados no sean negativos, de manera que los no informados al menos no pierdan (“break even”). En otras palabras, de todas las OPIs se debe de esperar que estén minusvalorados. Esto no quita el sesgo en la asignación en contra de los no informados (dado que todavía son expulsados por los informados en las ofertas más minusvaloradas), si bien ya no esperarán más incurrir en pérdidas de promedio, incluso ajustando por el racionamiento. Hay que subrayar que el racionamiento no es “per se” el que necesita la minusvaloración; pues más bien, es el sesgo en el racionamiento, con inversores no informados esperando más racionamiento en buenas que en malas ofertas, el que generará la minusvaloración.

Del modelo de Rock se desprende una hipótesis más. Colectivamente, las empresas que persiguen ser públicas se benefician de la minusvaloración, porque es la clave para asegurar la participación continuada en el mercado de las OPIs de los no informados, cuyo capital se necesita por hipótesis¹⁹⁸. Individualmente, por otra parte, la minusvaloración es claramente costosa para una empresa que se convierte en pública. Esto crea un incentivo para que un individual se beneficie sin incurrir en costes (“free-ride”¹⁹⁹) rebajando el precio demasiado poco. Beatty y Ritter (1986)²⁰⁰ argumentan que como actores repetidores, los bancos de inversión tienen un incentivo para asegurar que las nuevas emisiones estén minusvaloradas lo suficiente como para que no pierdan las comisiones de aseguramiento en el futuro. Los bancos de inversión así pues coaccionan a los emisores a la minusvaloración, si bien, por supuesto, ellos no pueden “minuspreciar” demasiado por miedo a perder cuota de mercado de aseguramiento.

Implicaciones a comprobar y evidencia

Ajustadas por el racionamiento, los inversores no informados no obtienen rendimientos. Los rendimientos condicionados de inversores informados tan sólo cubren sus costes de informarse.

Esto significa que los beneficios anormales serían cero una vez que se ajustan por el racionamiento.

¹⁹⁸ La demanda de los informados es insuficiente para cubrir la oferta de la O.P.V..

¹⁹⁹ El “free rider” es el “gorrón” o que “viaja gratis” (se cuela en el autobús).

²⁰⁰ Beatty, R.P. & J.R. Ritter. (1986). Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. Journal of Financial Economics 15, 213-232.

El estudio inicial es de Koh y Walter (1989)²⁰¹ en Singapur, en el que las sobre-suscritas OPIs de los 70 y 80 fueron asignadas por sorteo (“random ballot”). Por tanto, dos inversores pujando por el mismo número de acciones tenían la misma oportunidad de recibir una asignación. Usando los datos de 66 OPIs demuestran que la verosimilitud de recibir una asignación estaba negativamente relacionada con el grado de minusvaloración, y que el promedio de los rendimientos iniciales cae sustancialmente, del 27% al 1%, cuando se ajustan por el racionamiento.

Levis (1990)²⁰² conduce un análisis similar para UK. El promedio incondicional de la minusvaloración para las 123 OPIs es 8,6%, pero declina a 5,14% o menos para las solicitudes medianas y pequeñas condicionadas a haber recibido una asignación.

Sin embargo, Amihud, Hauser y Kirsh (2003)²⁰³ encuentran que los no informados ganaron unos rendimientos iniciales ponderados por la asignación que eran negativos en Israel a principios de los 90 (-1,2%).

Respecto a los informados, Hanley y Wilhelm (1995)²⁰⁴, muestran que hay poca diferencia en el tamaño de las asignaciones que los institucionales reciben en las minusvaloradas y en las emisiones sobre-valoradas. Así pues, los institucionales no parece que seleccionen (“cherry-pick”) las mejores emisiones.

Por otra parte, Aggarwal, Prabhala, y Puri (2002)²⁰⁵ encuentran que los institucionales ganan mayores rendimientos en sus asignaciones de OPIs que los minoristas, en gran parte debido a que se les asigna más acciones en aquellas OPIs que son más probables que se revaloricen en precio.

Cuanto mayor es la incertidumbre ex ante, mayor se espera que sea la minusvaloración.

Una implicación clave, debida a Ritter (1984)²⁰⁶ y formalizada por Beatty y Ritter (1986), es que la minusvaloración debería de incrementarse con la incertidumbre ex ante respecto al valor de la empresa que realiza la OPI. Éstos proporcionan la siguiente intuición: un inversor que decide comprometerse en la producción de la información implícitamente invierte en una opción de compra sobre la OPI, la cual será ejercitada si el verdadero precio excede al precio de ejercicio, que es, el precio al que se ofrecen las acciones.

²⁰¹ Koh, F. & T. Walter. (1989). A Direct Test of Rock's Model of the Pricing of Unseasoned Issues. *Journal of Financial Economics* 23, 251.

²⁰² Levis, M. (1990). The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Economic Journal* 100, 76-89.

²⁰³ Amihud, Y., S. Hauser & A. Kirsh. (2003). Allocations, adverse selection, and cascades in IPOs: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. *Journal of Financial Economics* 68, 137.

²⁰⁴ Hanley, K.W. & W.J. Wilhelm Jr. (1995). Evidence on the Strategic Allocation of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 37, 239-257.

²⁰⁵ Aggarwal, R., N.R. Prabhala & M. Puri. (2002). Institutional allocation in initial public offerings: Empirical evidence. *The Journal of Finance* 57, 1421.

²⁰⁶ Ritter, J.R. (1984). The "Hot Issue" Market of 1980. *The Journal of Business* (Pre-1986) 57, 215.

El valor de esta opción se incrementa en la medida de la valoración de la incertidumbre. Por lo tanto, más inversores se convertirán en informados cuanto mayor sea la incertidumbre en la valoración.

Esto plantea el requerido minusvaloración, dado que un incremento en el número de inversores informados agrava el problema de la maldición del ganador.

La mayoría de los estudios empíricos se enfrentan al reto de identificar la incertidumbre “ex ante”, sea cual sea la teoría que quieran comprobar. Las varias “proxies” que han sido usadas en la literatura se agrupan en tres grupos: características de la oferta, revelación del prospecto, y variables del post-mercado (“after-market”).

Las “proxies” populares basadas en las características incluyen, edad (Ritter (1984)), Megginson y Weiss (1991)²⁰⁷, Ljungqvist y Wilhelm (2003)²⁰⁸, medidas de tamaño como el logaritmo de las ventas (Ritter (1984)), o el sector al que pertenecen (Benveniste, Ljungqvist, Wilhelm, y Yu (2003)²⁰⁹). Entre las características de la oferta, una “proxy” para la incertidumbre de la valoración son los ingresos brutos. Sin embargo, Habib y Ljungqvist (1998)²¹⁰ muestran que a consecuencia de las identidades, la minusvaloración es estrictamente decreciente con los ingresos brutos incluso cuando se mantiene la incertidumbre constante. Esto claramente lo hace no adecuado como “proxy” para la incertidumbre de la valoración. Otros “proxies” incluyen el número de destinos para los ingresos de la OPI tal como está revelado en el prospecto (Beatty y Ritter (1986)²¹¹) y el número de factores de riesgo listados en el prospecto (Beatty y Welch (1996)²¹²).

Ljungqvist y Wilhelm (2003), por ejemplo, argumentan que las firmas que intentan usar los ingresos de la OPI principalmente para financiar “gastos operativos” más que para inversión o amortización de deuda son potencialmente más arriesgados.

Los aseguradores que minusvaloran mucho/poco pierden negocio de los emisores/inversores.

Coincidiendo con la opinión de Beatty y Ritter (1986), en el sentido que los aseguradores alientan a los emisores a minusvalorar para evitar que los inversores no informados se vayan del mercado de las OPIs, Nanda y Yun (1997)²¹³ encuentran que la minusvaloración (pero no los niveles altos de minusvaloración) conducen a decrementar el valor de las acciones, considerando que moderados niveles de minusvaloración están asociados con un incremento en el valor de mercado de la acción, quizás indicando que

²⁰⁷ Megginson, W.L. & K.A. Weiss. (1991). Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 46, 879.

²⁰⁸ Ljungqvist, A. & W.J. Wilhelm Jr. (2003). IPO pricing in the dot-com bubble. *The Journal of Finance* 58, 723.

²⁰⁹ Benveniste, L.M., A. Ljungqvist, W.J. Wilhelm Jr & X. Yu. (2003). Evidence of information spillovers in the production of investment banking services. *The Journal of Finance* 58, 577.

²¹⁰ Habib, M.A. & A.P. Ljungqvist. (1998). Underpricing and IPO proceeds: a note. *Economics Letters* 61, 381-383.

²¹¹ Beatty, R.P. & J.R. Ritter. (1986). Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 15, 213-232.

²¹² Beatty, R.P., and I. Welch, 1996. Issuer Expenses and Legal Liability in Initial Public Offerings. *Journal of Law and Economics* 39, 545-602.

²¹³ Nanda, V., and Y. Yun. 1997. Reputation and Financial Intermediation: An Empirical Investigation of the Impact of IPO Mispricing on Underwriter Market Value. *Journal of Financial Intermediation* 6, 39-63.

los aseguradores pueden extraer beneficios compensatorios (“quid pro quo”) de los inversores a los que asignan acciones moderadamente minusvaloradas. De forma análoga, Dunbar (2000)²¹⁴ encuentra que los bancos consecuentemente pierden cuota de mercado si ellos, o minusvaloran o sobrevaloran demasiado, apoyando totalmente la idea de Beatty y Ritter.

La minusvaloración se puede reducir disminuyendo la asimetría de la información entre los inversores informados y no.

Como es un coste no deseado para el emisor, existen incentivos para reducir la asimetría y el resultante problema de selección adversa entre los inversores informados y no. Habib y Ljungqvist (2001)²¹⁵ argumentan que se adoptarán acciones para reducir la minusvaloración hasta el punto en que el coste marginal de reducir la minusvaloración iguale a su beneficio marginal. Este beneficio marginal no se mide por la misma minusvaloración, sino por la reducción en la pérdida de la riqueza que la minusvaloración implica.

Las pérdidas de riqueza y la minusvaloración no son lo mismo: compara un emisor que saca a flotación una sola acción con uno que saca toda la compañía. Claramente la riqueza del último sufriría mucho más de la minusvaloración, dándole un incentivo más fuerte para adoptar acciones costosas para reducir la minusvaloración.

Habib y Ljungqvist encuentran que los emisores optimizan, en el sentido que gastar un dólar adicional reduciría las pérdidas de riqueza en alrededor 98 céntimos en el margen (“at the margin”), produciendo un beneficio neto que es estadísticamente cero.

Un modo específico de reducir la asimetría de información es contratar a un asegurador prestigioso (Booth y Smith (1986)²¹⁶, Carter y Manaster (1990),²¹⁷ Michaely y Shaw (1994)²¹⁸), o a un reputado auditor (Titman y Trueman (1986)²¹⁹). El contenido de la información de los intermediarios seleccionados por la empresa puede, por tanto, reducir los incentivos de los inversores de producir su propia información, lo cual resultará en que se mitigue la maldición del ganador.

La evidencia empírica sobre este tema es variada. Los estudios iniciales, centrándose en los datos de los 70 y 80, han tendido a encontrar una negativa relación entre varias medidas de la reputación del asegurador y los rendimientos iniciales. Carter y Manaster (1990) facilitan una clasificación de los aseguradores basadas en su posición en las “esquelas” de los anuncios de la prensa financiera que siguen la finalización de la OPI. Esta clasificación jerarquizada, desde que se actualizó por Ritter, se usa mucho en la

²¹⁴ Dunbar, C.G.. 2000. Factors Affecting Investment Bank Initial Public Offering Market Share. *Journal of Financial Economics* 55, 3-41.

²¹⁵ Habib, M.A., and A. Ljungqvist. 2001. Underpricing and Entrepreneurial Wealth Losses in IPOs: Theory and Evidence, *Review of Financial Studies* 14, 433-458.

²¹⁶ Booth, J.R., and R. Smith. 1986. Capital Raising, Underwriting and the Certification Hypothesis. *Journal of Financial Economics* 15, 261-281.

²¹⁷ Carter, R.B., and S. Manaster. 1990. Initial Public Offerings and Underwriter Reputation, *Journal of Finance* 45, 1045-1067.

²¹⁸ Michaely, R., and W.H. Shaw. 1994. The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse-Selection and Signaling Theories. *Review of Financial Studies* 7, 279-319.

²¹⁹ Titman, S., and B. Trueman. 1986. Information Quality and the Valuation of New Issues. *Journal of Accounting and Economics* 8, 159-172.

literatura de las OPIs. Megginson y Weiss (1991)²²⁰ miden la reputación de los aseguradores a través de su cuota de mercado, y esta aproximación es también, ampliamente usada. En la práctica, los resultados no son habitualmente sensibles a la medida de la reputación del asegurador.

Coincidiendo con la evidencia de los 90 (Beatty y Welch (1996) y Ljungqvist, Nanda, y Singh (2006)²²¹) predicen que la minusvaloración se incrementa de acuerdo a la reputación del asegurador. Los aseguradores que disfrutaban un gran flujo del negocio de la OPI pueden más fácilmente castigar a los inversores que intentan aprovecharse (gorronear, “free-ride”) de la estrategia de mantener el inventario arrojando al mercado (“dumping”) sus acciones, antes de que el precio caiga. Esto en cambio implica que los bancos más grandes pueden asegurar OPIs más grandes, ya que pueden mantener mayores inventarios a lo largo del tiempo. Debido a que la minusvaloración es compensación por las esperadas pérdidas de inventario ante el hecho de que la probabilidad de que el mercado “caliente” finalice antes de todo el “stock” de acciones se haya terminado, los aseguradores más activos estarán asociados con mayor minusvaloración.

Los resultados son, sin embargo, altamente sensibles al periodo estudiado. Beatty y Welch (1996), muestran que al signo de la relación se le ha dado la vuelta desde los 70 y los 80, de modo que los aseguradores más prestigiosos están ahora (en los 90) asociados con una minusvaloración más elevada.

Esto ha alentado un debate, todavía en marcha, sobre las causas de este cambio. Una hipótesis, favorecida por Loughran y Ritter (2003)²²², es que los bancos han comenzado a minusvalorar las OPIs estratégicamente, en un esfuerzo para enriquecerse a sí mismos, o a sus clientes de inversión. Otra, es que los “top” bancos han reducido sus criterios para seleccionar las OPIs a asegurar, produciendo un perfil de riesgo de promedio más alto (y así pues en una minusvaloración más elevada) para sus OPIs.

Habib y Ljungqvist (2001) argumentan que parte del cambio se puede deber a sesgos de endogeneidad. Los emisores no escogen a los aseguradores aleatoriamente, ni tampoco éstos eligen aleatoriamente qué compañías de las que se convierten en públicas (Fernando, Gatchev, y Spindt (2003)²²³).

Por lo tanto, las elecciones que realmente observamos están realizadas presumiblemente por agentes que optimizan. Adicionalmente, los emisores probablemente basan sus elecciones, al menos en parte, en la minusvaloración que ellos esperan sufrir. Este hecho determina un sesgo de endogeneidad cuando se “regresa” los rendimientos iniciales sobre la elección del asegurador. Por ejemplo, una compañía que se valora fácilmente esperará baja minusvaloración, y así pues tiene poco que ganar de la mayor habilidad de certificación de un banco “top”. Un emisor de riesgo elevado, por otra parte, esperará una minusvaloración sustancial en la ausencia de un asegurador prestigioso.

²²⁰ Megginson, W., and K.A. Weiss. 1991. Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 46, 879-903.

²²¹ Ljungqvist, A., V. Nanda & R. Singh. (2006). Hot Markets, Investors Sentiment, and IPO Pricing. *The Journal of Business* 79, 1667.

²²² Loughran, T., and J.R. Ritter. 2003. Why Has IPO Underpricing Increased Over Time?. *Financial Management*, forthcoming.

²²³ Fernando, C.S., Gatchev, V.A., Spindt, P.A.. 2003. Wanna Dance? How Firms and Underwriters Choose Each Other. Mimeo, Tulane University.

Considerando todo esto Habib y Ljungqvist demuestran que el signo vuelve a ser negativo incluso en los 90.

3.2.7.1.2. Teorías de la Revelación de la Información

A lo largo de la década pasada, las reglas de estricto prorrateo que dio lugar a la maldición del ganador de Rock (1986) han cedido el paso en muchos países a los métodos de registro de reservas (“bookbuilding”), que dan a los aseguradores amplia discreción respecto a las asignaciones. El registro de reservas implica que los aseguradores descubran las indicaciones de interés de los inversores, las cuales son usadas en la fijación del precio. Si, como Rock supone, algunos inversores están mejor informados que lo que está la compañía u otros inversores, obtener su información antes de fijar el precio se convierte en una de las tareas clave para el banco que convierte a una empresa en pública.

Sin embargo, en la ausencia de alicientes, revelar información positiva al asegurador no es compatible con los incentivos. El hacer esto, presumiblemente, resultaría en un precio alto de la oferta y por lo tanto en un beneficio más bajo para el inversor informado. Lo que es peor, existe un fuerte incentivo a “mal representar” activamente (“misrepresent”) la información positiva (esto es, a afirmar que el futuro de los inversores es negativo cuando no es así) al objeto de inducir a que el asegurador fije un precio más bajo de la oferta. El reto para el asegurador es consecuentemente diseñar un mecanismo que induzca a los inversores a revelar su información verazmente, haciendo que sea de su propio interés el que sea así.

Benveniste y Spindt (1989)²²⁴, Benveniste y Wilhelm (1990)²²⁵, y Spatt y Srivastava (1991)²²⁶ demuestran que el registro de órdenes puede, bajo ciertas condiciones, ser tal mecanismo. Tras recoger las indicaciones de interés de los inversores, el banco no asigna (o asigna muy pocas) a cualquier inversor que pujan conservadoramente. Esto mitiga el incentivo a “mal presentar” información positiva, ya que de lo contrario será excluido de la OPI.

El inversor que pujan agresivamente y revela por tanto información favorable, por otra parte, es gratificado con asignaciones de acciones desproporcionadamente grandes. Cuanto más agresivas sean las pujas de los inversores, más se sube el precio de la oferta. No obstante, para asegurar que se dice la verdad, las asignaciones tienen que implicar una acción minusvalorada. Si el asegurador no dejara dinero en la mesa, el “reporting” veraz no sería de nuevo compatible con el incentivo.

Se dice que imponer restricciones en la discrecionalidad de asignación del asegurador puede interferir con la eficiencia de este mecanismo. Por ejemplo, requerir que una cierta fracción de las acciones sea asignada a los minoristas (es común en partes de Europa y Asia), reduce la capacidad de los aseguradores para dirigir las asignaciones a los pujadores más agresivos (institucionales) y puede, por tanto, obligarles a confiar

²²⁴ Benveniste, L.M., and P.A. Spindt. 1989. How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues. *Journal of Financial Economics* 24, 343-361.

²²⁵ Benveniste, L.M., and W.J. Wilhelm, Jr.. 1990. A Comparative Analysis of IPO Proceeds under Alternative Regulatory Environments. *Journal of Financial Economics* 28, 173-207.

²²⁶ Spatt, Chester, Srivastava, Sanjay. (1991). Preplay Communication, Participation Restrictions, and Efficiency in Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies* 4, 4, 709.

más en el precio que en las asignaciones para compensar el que se diga la verdad. Esto daña a la firma emisora: minusvalorar todas las acciones en un euro pero desviando las asignaciones de modo que los inversores co-operativos cosechen la mayoría de los beneficios de la minusvaloración es preferible a tener que minusvalorar las acciones en dos euros para generar la misma compensación económica a favor de los inversores co-operativos sobre la base de asignaciones más pequeñas.

A pesar de que sus OPIs estén minusvaloradas, los emisores de benefician de estos arreglos. El registro de órdenes les permite extraer información positiva y elevar el precio de la oferta en respuesta -aunque el precio subirá todavía más en el mercado secundario ya que algo de dinero se ha dejado en la mesa-. Así pues, la revisión del precio a lo largo del proceso de registro de órdenes y el rendimiento del primer día están positivamente correlados. A menudo se le denomina como el fenómeno del “ajuste parcial” (Hanley (1993)²²⁷). En datos de sección cruzada, cuanto más positiva sea la información (y por lo tanto mayor el incentivo para retenerla, y no compartirla), más dinero se tiene que dejar encima de la mesa.

Si los aseguradores e inversores institucionales interactúan entre ellos repetidamente en el mercado de las OPI, el coste de adquirir la información se puede reducir. En un juego repetido, los inversores deben sopesar la ganancia de una vez por mentir contra la posibilidad de ser excluido no sólo de la OPI actual sino de todas las futuras OPIs gestionadas por este asegurador. Otra ventaja de esta repetida interacción es que permite a los aseguradores “empaquetar” las ofertas a lo largo del tiempo. A veces recibirán buenas y otras, no tan buenas, no superando éstas al valor actual de las buenas.

Esto conlleva una importante implicación para los patrones de asignación que podemos esperar ver. Los aseguradores deberían de tratar a los inversores habituales más favorablemente que a los ocasionales incluso si éstos (los ocasionales) pujan más agresivamente que los anteriores.

Extensiones

El paradigma de Benveniste y Spindt (1989) ha sido ampliado de varios modos. Benveniste y Wilhelm (1990) investigan su interacción con la maldición del ganador de Rock (1986). Si el registro de órdenes tiene éxito en extraer la información privada de los inversores informados, la asimetría informacional se reducirá. Esto reduce la maldición del ganador y así el nivel de la minusvaloración requerida para asegurar a los no informados salga rentable (“break even”).

Por otra parte, Benveniste, Busaba, y Wilhelm (1996)²²⁸ plantean que el asegurador también compensa la revelación de la información a través de las operaciones de mantenimiento del precio, lo cual se asemeja a una opción de venta, y por lo tanto actúa como una “garantía de devolución del dinero”.

²²⁷ Hanley, K., A.A. Kumar, and P.J. Seguin. 1993. Price Stabilization in the Market for New Issues. *Journal of Financial Economics* 34, 177-197.

²²⁸ Benveniste, L.M., W.Y. Busaba, and W.J. Wilhelm, Jr.. 1996. Price Stabilization as a Bonding Mechanism in New Equity Issues. *Journal of Financial Economics* 42, 223-255.

Busaba, Benveniste, y Guo (2001)²²⁹ muestran que los aseguradores pueden reducir el nivel requerido de minusvaloración si el emisor tiene una opción creíble de retirar la oferta.

Implicaciones a contrastar y evidencia

Las pruebas directas de las teorías del registro de órdenes sobre la minusvaloración de las OPIs son Cornelli y Goldreich (2001, 2003) y Jenkinson y Jones (2004)²³⁰. Estos estudios emplean bases de datos propietarias de dos bancos de inversión europeos. Las bases de datos contienen información sobre las pujas que los inversores institucionales enviaron al libro de órdenes, así como las asignaciones que recibieron. Tales datos se mantienen normalmente confidenciales, por lo que su disponibilidad proporciona una oportunidad valiosa de comprobar las teorías de la minusvaloración basadas en la revelación de la información. Dos importantes inconvenientes son que los tamaños muestrales son relativamente pequeños, y que los resultados son específicos de estos bancos y por lo tanto no se podrían generalizar a otros bancos.

Verdaderamente, el hecho de que los resultados de Jenkinson y Jones estén reñidos²³¹ con los de Cornelli y Goldreich, tal como veremos, puede ser en gran parte debido a diferencias en la sofisticación con la que los dos bancos realizan el registro de órdenes.

Ya hemos citado en el apartado de Estructuración de la Oferta a Cornelli y Goldreich (2001, 2003), quienes tienen acceso a los libros de las OPIs de un banco europeo de inversión líder (muy activo: hasta 37 OPIs transfronterizas fuera de los EUA, incluyendo algunas privatizaciones). Observan esencialmente dos tipos de pujas: ejercicio o mercado (“strike”), y limitadas en precio. Al contrario que las órdenes de ejercicio o mercado, las pujas limitadas en precio especifican un precio máximo que un inversor desea pagar por un número dado de acciones. Así pues, dichas pujas comportan más información al asegurador que las órdenes a ejercicio. En el marco de Benveniste-Spindt, los inversores que presentan pujas limitadas en precio deberían de recibir desproporcionadamente asignaciones más grandes que los inversores que presentan órdenes a ejercicio, y esta asignación debería de ser más pronunciada, cuanto más agresivo sea el precio límite.

Los resultados generalmente apoyan el modelo de Benveniste-Spindt. Así lo confirman Cornelli y Goldreich (2001) al encontrar que las ofertas limitadas en precio reciben unas asignaciones un 19% más grande que las de mercado. El valor de una puja adicional limitada en precio para el asegurador depende de cuanta información ha reunido ya de otros inversores. Consistente con esta conjetura, Cornelli y Goldreich muestran que los inversores que envían pujas limitadas en precio reciben asignaciones más grandes cuando el libro contiene un menor número de pujas limitadas en precio. Por último, las pujas limitadas más agresivas generan asignaciones más grandes que las menos agresivas, tal como ese predijo.

²²⁹ Busaba, W.Y., L.M. Benveniste, and R.-J. Guo. 2001. The Option to Withdraw IPOs During the Premarket. *Journal of Financial Economics* 60, 73-102.

²³⁰ Jenkinson, T.J., and H. Jones. 2004. Bids and Allocations in European IPO Bookbuilding. *Journal of Finance*, forthcoming.

²³¹ En inglés, “at odds”.

Las asignaciones no sólo están relacionadas con las características de la oferta, pues también están determinados por las características del pujador. Los pujadores frecuentes reciben asignaciones más grandes (respecto al tamaño de su puja) que los pujadores no habituales, en consonancia con la predicción que los inversores habituales deberían ser favorecidos sobre los ocasionales incluso aunque estos últimos pujaran más agresivamente.

En su artículo de seguimiento, Cornelli y Goldreich (2003) se plantean si las órdenes limitadas revelan información relevante para la fijación del precio. De promedio, los precios finales de la oferta están muy cercanamente relacionados a las órdenes limitadas del libro, en particular a aquellas presentadas por los grandes y frecuentes pujadores. El asegurador fija el precio de la oferta cerca al promedio ponderado de los precios “limitados” en el libro. Las pujas “limitadas” son especialmente influyentes cuando indican un consenso entre los pujadores. Tomados en su conjunto, estos descubrimientos proporcionan un apoyo fuerte a la visión de Benveniste y Spindt (1989) por la que el libro de órdenes o reservas sirve para extraer información de los inversores.

Jenkinson y Jones (2004) tienen datos de 27 OPIs²³² gestionadas por otro banco europeo. Las decisiones de asignación y de precio de este banco difieren marcadamente de las de Cornelli y Goldreich, y proporcionan menos soporte a las teorías de la minusvaloración basadas en el libro de órdenes. Las ofertas limitadas en precio son mucho más raras en este banco, y no están asociadas con asignaciones favorables. El principal patrón de asignación de este banco coincidente con los de Cornelli y Goldreich es que los pujadores más frecuentes son tratados preferencialmente.

La diferencia entre los primeros bancos y el último es que son más activos en las OPIs que éste según la identidad que le revelaron los autores a Ljungqvist. También parece que los bancos de Cornelli y Goldreich tienen diferentes redes de clientes (13% son los inversores de los EUA en Cornelli y Goldreich, mientras que sólo 1% en Jenkinson y Jones).

²³² Según el estudio, alrededor de la mitad de las OPIs eran de la “vieja” economía, y por lo tanto la mitad era de la “nueva” economía, y por otra parte, 12 de las 27 tenían como accionistas al capital-riesgo. Las ofertas más grandes y más frecuentes reciben más asignaciones, y el nivel de suscripción tienen un rango de 1,2 a 92 veces, siendo la mediana igual a 10 veces, que es donde se ha situado el límite para una oferta “caliente”.

En las OPIs consideradas como calientes, se constata que sólo un 4% de las pujas están limitadas en precio (18% en las no calientes). Sin embargo, ya que el rango de precios inicial se revisa menos frecuentemente en Europa que en los EUA (manifestado por Ljungqvist, Jenkinson, y Wilhelm (2003)), si los inversores son conscientes que la OPI está ampliamente suscrita, la probabilidad de que el precio definitivo se sitúe en el tope del rango inicial de precios reduce el incentivo para cursar pujas limitadas en precio.

Sin embargo, este hecho no descarta la importancia de la revelación de la información en la fase previa del registro de las reservas.

Para estudiar el racionamiento de los inversores, cada puja se normaliza respecto al total de la demanda, mientras que las asignaciones se hace respecto al total de la oferta. Si el banco realizar un prorrateo estricto, el porcentaje de racionamiento normalizado sería 100%. En general, no se puede rechazar la hipótesis que el rendimiento obtenido en la cartera de las OPIs es conmensurable con la exposición al riesgo de la cartera, dado que la alfa de Jensen no es significativamente diferente de cero.

Las diferencias con la muestra de Cornelli Goldreich proceden de que su banco tiene una valoración más alta que el de este documento. En Cornelli y Goldreich hay más pujas americanas, y hay menos “calientes”.

Por su parte, Hanley y Wilhelm (1995)²³³ estudian una muestra de 38 OPIs en los E.U.A. dirigidas por un banco de inversiones entre los años 1982 y 1988 de los más reputados, en la que se confirmaría que las asignaciones claramente favorecen a los inversores institucionales respecto a los minoristas, como lo demuestra el dato que el 66,8% se asigna a los institucionales.

Según los autores (Hanley y Wilhelm (1995)), transversalmente, las asignaciones a inversores institucionales son más grandes cuanto más excede el precio de la oferta de la mitad del rango indicativo en el prospecto. Las revisiones positivas en el precio presumiblemente se producen cuando los inversores informados revelan información positiva, y de este modo es cuando los aseguradores necesitan compensar a los inversores co-operativos con asignaciones favorables. Simultáneamente, sin embargo, a los inversores institucionales se les da asignaciones similares en OPIs sobrevaloradas y minusvaloradas, lo cual es consistente con la predicción de que los aseguradores empaquetan las OPIs a lo largo del tiempo, y con que los inversores habituales se espera que compren OPIs no atractivas (“cold”).

Aggarwal, Prabhala, y Puri (2002)²³⁴ analizan una base de datos más reciente que abarca 164 OPIs gestionadas por 9 diferentes bancos en 1997 y 1998. Como en Hanley y Wilhelm (1995)²³⁵, a los inversores institucionales se les asigna la cabeza del león de las acciones y las asignaciones institucionales se incrementan de acuerdo a la revisión del precio según el rango del prospecto. Esto va en línea con el marco de Benveniste-Spindt, ya que los aseguradores probablemente usan tanto el precio (es decir minusvaloración) y cantidad (tamaño de la asignación) para asegurar la verdadera revelación de la información particularmente positiva.

Ljungqvist y Wilhelm (2002) se apartan de los dos estudios anteriores al estimar los vínculos estructurales entre las asignaciones de la OPI, revisiones de precio, y rendimientos iniciales. Argumentan que estas tres variables están conjuntamente determinadas, en el sentido que el grado de revisión de precio depende de cuanta información (positiva) revelan los inversores, lo cual en correspondencia depende de su esperada compensación económica en forma de asignaciones de acciones minusvaloradas. Empleando datos agregados de asignaciones de Francia, Alemania, Reino Unido de G.B., y los E.U.A., encuentran que las revisiones de precio se incrementan en las asignaciones institucionales y viceversa, y que los rendimientos iniciales se incrementan en las revisiones de precio pero se decrementan con las asignaciones institucionales. Este último resultado sugiere que las restricciones sobre las asignaciones institucionales –las cuales están ampliamente extendidas en Francia y (durante los primeros 90) el Reino Unido de G.B.- conducirían a que los aseguradores se apoyan más en el precio que en la cantidad para compensar la revelación de la verdad. Esto es costoso para los emisores, ya que esta minusvaloración general compensa tanto a los pujadores informados y no.

²³³ Hanley, K., Wilhelm, W.J.. (1995). Evidence on the strategic allocation of initial public offerings. *Journal of Financial Economics* 37, 239–257.

²³⁴ Aggarwal, R., N.R. Prabhala, and M. Puri. 2002. Institutional Allocation in Initial Public Offerings: Empirical Evidence. *Journal of Finance* 57, 1421-1442.

²³⁵ Hanley, K., and W.J. Wilhelm., 1995. Evidence on the Strategic Allocation of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 37, 239-257.

Ésta es una predicción clave del marco de Benveniste-Spindt (1989) que puede ser contrastada sin base de datos propietarias (privadas) de pujas o de asignaciones. Las revisiones del precio de oferta y el número de acciones ofrecidas durante el registro de órdenes probablemente reflejan el nivel de interés de los inversores y la naturaleza agregada de su información. El precio de una OPI para la que se ha revelado información positiva debería de quedar fijado hacia la parte superior del rango indicativo de precios (o si la información es particularmente positiva, por encima del rango), mientras que una oferta no tan bien recibida debería de tasarse hacia el extremo inferior. El modelo Benveniste y Spindt sugiere que la minusvaloración debería de concentrarse entre las OPIs que atraen el mayor nivel de interés en el pre-mercado. Es decir, aunque el asegurador ajuste el precio hacia arriba, sólo lo hace parcialmente, al objeto de dejar suficiente dinero en la mesa a fin de compensar a los inversores informados por su revelación veraz. Hanley (1993)²³⁶ fue la primera en proveer evidencia empírica de este fenómeno de “ajuste parcial”. Numerosos estudios posteriores han corroborado este descubrimiento, tanto en los E.U.A. como fuera.

Loughran y Ritter (2002)²³⁷ critican la interpretación de Hanley (1993) del fenómeno de ajuste parcial, demostrando que los aseguradores, cuando fijan el precio, no incorporan completamente información pública en la forma de rendimientos antes de la tasación sobre el índice de mercado. (Véase también Bradley y Jordan (2002)²³⁸). Esto parece ser que contradice el marco de Benveniste-Spindt (1989), dado que la información pública está libremente disponible y por lo tanto no hay necesidad de compensar a los inversores por ello, dejándoles dinero en la mesa. Loughran y Ritter prefieren una explicación basada en la teoría del comportamiento, la cual se discutirá más adelante. De forma resumida, cuando la OPI lo está haciendo pobremente (por lo que el precio parece revisarse a la baja), los emisores regatean mucho con el asegurador respecto al precio de la emisión. Cuando la OPI lo está haciendo bien (y por lo tanto el precio es probable que se revise al alza), los emisores son complacientes. Esto conduce a una relación asimétrica entre los rendimientos previos del mercado y las revisiones del precio de oferta, por lo menos hasta el punto que la situación del mercado se correlacione con el modo de cómo la OPI lo esté haciendo.

Lowry y Schwet (2004)²³⁹ reexaminan esta cuestión. Mientras que sus averiguaciones confirman la existencia de una relación positiva estadísticamente significativa entre las revisiones del precio de oferta y los rendimientos del mercado antes de la fijación del precio, ellos argumentan que este efecto es económicamente insignificante. Edelen y Kadlec (2004)²⁴⁰, también reexaminan la crítica de Loughran y Ritter (2002), y demuestran que la aparente asimetría puede ser determinada por el sesgo en la selección de la muestra. En una muestra de OPIs finalizadas, los rendimientos negativos del mercado no tienen en efecto sobre las revisiones del precio de oferta. Pero rendimientos negativos del mercado tienen un significativo impacto sobre la decisión de retirar la

²³⁶ Hanley, K.. 1993. The Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon. *Journal of Financial Economics* 34, 231-250.

²³⁷ Loughran, T., and J.R. Ritter. 2002. Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs?. *Review of Financial Studies* 15, 413-443.

²³⁸ Bradley, D.J., and B.D. Jordan. 2002. Partial Adjustment to Public Information and IPO Underpricing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37, 595-616.

²³⁹ Lowry, M., and G.W. Schwert. 2004. Is the IPO Pricing Process Efficient?. *Journal of Financial Economics* 71, 3-26.

²⁴⁰ Edelen, R.M., and G.B. Kadlec. 2004. Comparable-firm Returns, Issuer Surplus, and the Pricing and Withdrawal of IPO. *Journal of Financial Economics*, forthcoming.

OPI. Cuando se considera esto, usando el enfoque de Heckman (1979)²⁴¹, desaparece la asimetría.

Sea simétrica o asimétrica, la información pública no parece ser que se incluya en el precio totalmente. ¿Por qué no?. En contraste a Loughran y Ritter (2002), Edelen y Kadlec (2004) proponen una explicación racional, subrayando que los emisores intercambian los ingresos de la OPI frente a la probabilidad de que la OPI tenga éxito. En el contexto de un modelo de búsqueda, la fijación de precio agresiva incrementa la probabilidad de fracaso.

Cuando las valoraciones de las empresas comparables son bajas, es probable que la OPI genere relativamente poco excedente²⁴² para el emisor. Por tanto, el emisor tiene poco que perder si el proyecto fracasa, y empuja al asegurador a extraer ingresos tan altos como sea posible, a pesar de que esto implique un mayor riesgo de que el proyecto fracase. Cuando las valoraciones de las empresas comparables son altas, el emisor no desea asumir el fracaso porque hay mucho a ganar al convertirse en empresa cotizada. Así pues, a medida que las valoraciones de las empresas se elevan, así lo hace también el nivel de minusvaloración.

3.2.7.1.3. Modelos Principal-Agente

Las teorías del registro de órdenes subrayan el papel importante de los bancos de inversión en descubrir información que es valorada en la fijación de precio, y el beneficio de darles la discreción sobre las decisiones de asignación. Algunos autores, principalmente Loughran y Ritter (2003), subrayan el “lado oscuro” de estos acuerdos institucionales, subrayando el potencial de problemas de agencia entre banco de inversión y la firma emisora.

Una multitud de investigaciones regulatorias tras el estallido de la burbuja de las punto-com ha revivido recientemente el interés académico por los modelos de agencia de la minusvaloración de la OPI. Por ejemplo, el hecho que la minusvaloración representa una transferencia de riqueza de la compañía de la OPI a los inversores puede dar pie a un comportamiento de búsqueda de rentas, considerando que los inversores compiten por asignaciones de acciones minusvaloradas ofreciendo al asegurador “sobornos” (compartición de beneficios, “side-payments”). Tales sobornos pueden adoptar la forma de excesivas comisiones de intermediación pagadas en transacciones no relacionadas con dicha OPI; una actividad por la que el Credit Suisse First Boston fue multado en 2002 con 100 millones de dólares. O los bancos de inversión podrían asignar acciones minusvaloradas a ejecutivos de compañías con la esperanza de ganar futuros negocios de banca de inversiones, una práctica conocida como “tejer o girar” (“spinning”). En cualquier caso, el asegurador espera ganar al minusvalorar deliberadamente la acción del emisor.

Las comisiones de aseguramiento son habitualmente proporcionales a los ingresos de la OPI, y consecuentemente inversamente relacionadas con la minusvaloración. Esto proporciona un incentivo compensatorio para mantener la minusvaloración baja. Pero a veces, es concebible que los beneficios privados del banco de minusvalorar excedan ampliamente esta consecuente pérdida de comisiones de aseguramiento de la operación.

²⁴¹ Heckman, J.. 1979. Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica* 47, 153-161.

²⁴² En ingles, “surplus”.

Si el esfuerzo no es perfectamente observable y verificable, los bancos se encuentran ante sí mismos en una situación de riesgo moral cuando actúan como agentes de los emisores al vender la OPI. Baron y Holmström (1980)²⁴³ y Baron (1982)²⁴⁴ construyen modelos de criba los cuales se centran en el beneficio de minusvalorar del asegurador. En un modelo de criba (“screening model”), la parte no informada ofrece un menú o clasificación de contratos, de los que la parte informada escoge el que le resulta óptimo dado su tipo no observado y/o su acción oculta. La clasificación de contratos está pensada para optimizar el objetivo de la parte no informada, la cual, dada su desventaja informacional, no será su “mejor o primer óptimo”. Un ejemplo son las diferentes combinaciones de primas y franquicias que una aseguradora de coches puede ofrecer al objeto de discriminar el precio entre diferentes riesgos (tipo no observable) o para inducir una conducción segura (acción oculta).

Debido al conocimiento que se le supone al asegurador del mundo inversor, el emisor en el modelo de Baron delega la decisión del precio en el banco. Dada su información, el asegurador selecciona un contrato de un menú de combinaciones de precios de OPIs y de diferenciales añadidos (“spreads”) para el aseguramiento. Si la demanda probable es baja, selecciona un alto diferencial y un precio bajo, y viceversa si la demanda es alta. Esto optimiza el esfuerzo no observable de venta del asegurador haciéndolo dependiente de la demanda del mercado. Comparado con la primera mejor solución bajo información simétrica, el segundo mejor contrato compatible con incentivos implica la minusvaloración en el equilibrio, fundamentalmente debido a que su ventaja informacional permite al asegurador capturar rentas positivas en la forma de costes de esfuerzo por debajo del primer mejor.

Cuanto más incierto sea el valor de la empresa, o cuanta más asimetría de información exista entre el emisor y el asegurador, más valiosos se convierten los servicios de éste (del asegurador), produciendo, también, una mayor minusvaloración. Ésta es una racionalización adicional de la observación empírica que la minusvaloración y los “proxys” de la incertidumbre ex ante están positivamente relacionadas.

Biais, Bossaerts, y Rochet (2002)²⁴⁵ combinan el marco del coste de agencia de Baron (1982) con la hipótesis de Benveniste y Spindt (1989) de que algunos inversores retienen información de valor para la fijación del precio. En este marco, el banco de inversión podría coaligarse con los inversores informados, en detrimento del emisor. Biais, Bossaerts, y Rochet desarrollan un mecanismo de OPIs óptimo que maximiza los ingresos del emisor.

De este modo, el precio de la OPI se fija cuanto más alto, cuantas menos acciones son asignadas a los inversores minoristas (no informados), asignando más a los inversores institucionales cuando sus señales privadas son positivas (p. ej. cuando el precio de la OPI se debiera de establecer más alto) en consistencia con el argumento de adquisición de información de Benveniste y Spindt. Sensus contrario, se asignan más a los inversores

²⁴³ Baron, D.P., and B. Holmström. 1980. The Investment Banking Contract for New Issues under Asymmetric Information: Delegation and the Incentive Problem. *Journal of Finance* 35, 1115-1138.

²⁴⁴ Baron, D.P.. 1982. A Model of the Demand for Investment Banking Advising and Distribution Services for New Issues. *Journal of Finance* 37, 955-976.

²⁴⁵ Biais, B., P. Bossaerts, and J.-C. Rochet. 2002. An Optimal IPO Mechanism. *Review of Economic Studies* 69, 117-146.

minoristas cuando las señales de los inversores institucionales son menos positivas, que además al bajar simultáneamente el precio de la OPI se disminuye la “maldición del ganador”.

Implicaciones a contrastar y evidencia

En principio, los emisores pueden mitigar conflictos de agencia de dos maneras: pueden supervisar el esfuerzo de ventas del banco emisor y regatear con el precio, o pueden usar un contrato para alinear los incentivos del banco ligando la compensación al crecimiento del precio de la oferta.

Ljungqvist y Wilhelm (2003) proporcionan evidencia en consonancia con la supervisión y el regateo en los EUA en la segunda mitad de los 90. Los incentivos de supervisión se adoptan para incrementar el nivel de propiedad del capital y el número de acciones personales que el vende en el momento de la OPI. Una mayor propiedad del capital confiere al decisor una mayor participación en el resultado de las negociaciones de fijación del precio, mientras que minusvalorar las acciones vendidas representa una transferencia directa de riqueza del decisor de la OPI a los inversores.

Ljungqvist (2003)²⁴⁶ estudia la responsabilidad de la compensación del asegurador en mitigar los conflictos de interés entre las compañías que se convierten en públicas y sus bancos de inversión. Diseñar la compensación del banco más sensible a la valoración del usuario debería reducir los conflictos de agencia y por lo tanto la minusvaloración.

En consonancia con esta predicción, Ljungqvist demuestra que la contratación con comisiones más altas en una gran muestra de OPIs del Reino Unido completadas entre 1991 y 2002 conduce a significativamente rendimientos iniciales más bajos, tras controlar otras influencias en la minusvaloración y una variedad de temas de endogeneidad. Estos resultados indican que las elecciones contractuales de las firmas emisoras afectan al comportamiento de la fijación del precio de los aseguradores de la OPI. Adicionalmente, los resultados empíricos no pueden rechazar estadísticamente la hipótesis que la intensidad de incentivos es óptima, y que por lo tanto los contratos son eficientes.

Un modo potencialmente poderoso de comprobar los modelos de agencia es investigar la experiencia de la minusvaloración de las OPIs que tienen poca o ninguna asimetría informacional entre el emisor y el banco. Muscarella y Vetsuypens (1989)²⁴⁷ estudian un conjunto de 38 auto-asegurados bancos de inversión en los 70 y 80. Al coincidir el agente y el principal, no hay conflicto de agencia. Sin embargo, estas 38 OPIs de bancos de inversión parece ser que se han minusvalorado aproximadamente tanto como las otras OPIs, lo cual es interpretado por Muscarella y Vetsuypens como contradictorio con los modelos de agencia.

La muestra es pequeña porque hay pocos bancos de inversión que se conviertan en públicos a través de sí mismos, sin embargo su número se puede interpretar en términos más amplios si consideramos que no es raro que los bancos formen parte del

²⁴⁶ Ljungqvist, A.. 2003. Conflicts of Interest and Efficient Contracting in IPOs. Unpublished working paper, New York University.

²⁴⁷ Muscarella, C.J., and M.R. Vetsuypens. 1989. A Simple Test of Baron's Model of IPO Underpricing, *Journal of Financial Economics* 24, 125-135.

accionariado de las compañías que se sacan a Bolsa. En el año 2000, los bancos de inversión eran accionistas pre-OPI en el 44% de las compañías que se convirtieron en públicas.

Estas participaciones deberían de reducir los incentivos a minusvalorar la acción en detrimento del emisor, y el tamaño de este efecto debería ser proporcional al tamaño de su participación. La evidencia reportada por Ljunqvist y Wilhelm (2003) apoya ambas predicciones. Estas conclusiones contrastan con el resultado anterior de Muscarella y Vetsuypens (1989). Sin embargo, la relación negativa entre las participaciones accionariales de los bancos y la minusvaloración no parece depender de si el banco actuó como asegurador principal. Centrándose en sólo OPIs apoyadas en su capital por el capital-riesgo, Li y Masulis (2003)²⁴⁸ también encuentran reducción en los rendimientos iniciales de acuerdo al tamaño de las participaciones de los bancos de inversión antes de la OPI, aunque en su caso, el efecto es más pronunciado para los aseguradores principales que para otros miembros del sindicato.

El vínculo entre asignaciones y comisiones de intermediación es más observable que el “spinning”²⁴⁹. En un documento innovador, Reuter (2004)²⁵⁰ combina datos sobre los receptores de comisiones de intermediación pagadas por los fondos de inversión de EUA con datos de las participaciones accionariales de los fondos de inversión. Las participaciones del fondo se usan para aproximar las asignaciones de la OPIs, basándose en las hipótesis que los fondos no comercian sus asignaciones de OPIs de un modo sistemático (esto es, de un modo que está correlacionado con las variables de interés). Reuter encuentra una relación positiva entre las comisiones de los fondos de inversión pagadas al asegurador principal y el tamaño de las participaciones comunicadas en las OPIs participadas en su capital por el asegurador. Una interpretación es que los managers de los fondos asignan OPIs a clientes con los que tienen fuertes relaciones, lo cual incluye ejecutar muchas de las transacciones de los clientes.

Reuter (2004) sugiere que los bancos de inversión recibieron 85 céntimos en comisiones de intermediación por dólar de ganancia por minusvaloración asignada a fondos de inversión en 1996-1998. Asumiendo que las comisiones de intermediación fueron usadas para “comprar” asignaciones de OPIs minusvaloradas, los bancos parecen haber sido muy buenos capturando la cabeza del león de la renta a lo largo de ese periodo de tiempo. Es de interés, sin embargo, que en 1999 la estimación cae a sólo 19 céntimos en comisiones de intermediación por dólar de ganancia de minusvaloración. Por tanto, en la cima de la burbuja de OPIs, el “precio” de asignaciones de OPIs minusvaloradas parece que haya caído sustanciosamente. De hecho, en términos agregados de dólares, casi todo incremento en dinero dejado en la mesa en 1999 parece que haya correspondido a los fondos de inversión (no a los bancos), dado que los ingresos de los bancos por las comisiones de intermediación no se alteraron en gran medida en 1999 comparadas con años anteriores. Esto es duro de reconciliar con la visión que los bancos deliberadamente incrementan la minusvaloración durante la burbuja de la OPI: si lo hicieron, ellos curiosamente fueron incapaces de aprovecharse de ello.

²⁴⁸ Li, X., and R. Masulis. 2003. Venture Capital Investments by IPO Underwriters: Certification or Conflict of Interest?. unpublished working paper, Vanderbilt University.

²⁴⁹ Sólo hay noticias y no estudios: La revelación en el Congreso americano de las asignaciones de de OPI a ejecutivos de WorldCom y el juicio sobre “spinning” en contra de eBay.

²⁵⁰ Reuter, J.. 2004. Are IPO Allocations for Sale?. Evidence from the Mutual Fund Industry. Mimeo, University of Oregon.

3.2.7.1.4. Minusvaloración como Señal de la Calidad de la Empresa

El grupo final de modelos de información asimétrica le da la vuelta a la hipótesis de Rock (opina que los inversores informados conocen mejor las posibilidades de la empresa que la propia empresa), y se basa en que la minusvaloración puede usarse para “señalizar” el verdadero “alto” valor de la compañía. Aunque sea costoso, permite al emisor volver al mercado para vender capital en mejores términos en una fecha posterior. En palabras de Ibbotson (1975)²⁵¹, al que se le reconoce como el iniciador de la corriente de la “señalización”, los emisores minusvaloran con el fin de “dejar un buen sabor en las bocas de los inversores”.

Allen and Faulhaber (1989)²⁵², Grinblatt and Hwang (1989)²⁵³, and Welch (1989)²⁵⁴ han aportado teorías de este tenor. Los modelos están en línea con el de Ibbotson (1975) en el sentido de dejar buen sabor en la boca de los inversores para que las futuras emisiones se puedan vender a buenos precios.

Supóngase que hay dos tipos de firmas, a) alta calidad (G de “good”), y b) baja calidad (B de “bad”), las cuales no son distinguibles a ojos de los inversores. Una buena puede terminar por convertirse en mala, mientras que la mala continua como tal. Las empresas obtienen capital en dos fases, a través de una OPI y en una fecha posterior.

La señal propuesta en los modelos de señalización de OPIs es el precio de emisión, y se producen dos equilibrios: separación y agrupación. En un equilibrio de separación, las buenas empresas señalizan su tipo con una particular estrategia de precio y porcentaje de capital vendido, mientras por lo que respecta a los inversores, éstos creen que todas las empresas que usan esta estrategia para señalar son buenas y las que no escogen esta señal son malas.

Además, en el de separación a la empresa mala le cuesta imitar la estrategia de incurrir en la minusvaloración porque renuncia a unos rendimientos vendiendo a un precio menor del que realmente puede obtener. Habrá racionamiento porque el precio es más bajo que el que vacía al mercado (“clearing price”).

Con alguna probabilidad, el verdadero tipo se revela a los inversores antes de la fase de financiación post-OPI. Esto expone a los emisores de baja calidad al riesgo de que cualquier engaño por su parte será detectado antes de que puedan cosechar el beneficio de imitar la señal de los emisores de alta calidad.

Siempre que el riesgo de detección y la reducción implicada en los ingresos de la OPI sean suficientemente grandes para desanimar las empresas de baja calidad a que imiten a las de calidad alta, podrá ocurrir la separación entre los dos tipos posibles.

²⁵¹ Ibbotson, R.G. (1975). Price Performance of Common Stock New Issues. *Journal of Financial Economics* 2, 235-272.

²⁵² Allen, F. & G.R. Faulhaber. (1989). Signaling by Underpricing in the IPO Market. *Journal of Financial Economics* 23, 303-323.

²⁵³ Grinblatt, M., and C.Y. Hwang. 1989. Signaling and the Pricing of New Issues, *Journal of Finance* 44, 393-420.

²⁵⁴ Welch, I. (1989). Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 44, 421-449.

Es decir las empresas pertenecientes al tipo “calidad alta” se podrán “permitir el lujo” de dejar dinero encima de la mesa, mientras que el tipo “calidad baja” no lo podrá hacer. Este dinero es “recuperado” cuando la empresa vuelve al mercado. Las empresas de “tipo bajo” se abstienen de imitar la señal (es decir, la minusvaloración) porque el riesgo de detección significa que no son capaces de recuperar el coste de la señal.

En el equilibrio de agrupación, le sale costoso minusvalorar a la empresa buena, y entonces todas las empresas se suponen que proceden de una extracción aleatoria (“random draw”). El valor promedio (a priori) es el que se pagará en el mercado, y a los inversores les será indiferente invertir en la OPI o en otro activo. Por lo tanto no habrá racionamiento.

Los modelos de señalización están abiertos a ser retados porque el mecanismo propuesto de señalización puede estar dominado por otras señales. ¿Realmente escogerían la señal de minusvaloración si tuvieran un abanico más amplio de señales?. Tal abanico incluiría: a) la elección de aseguradores especialmente reputados (Booth y Smith (1986)²⁵⁵), auditores (Titman y Trueman (1986)²⁵⁶), o accionistas de capital riesgo (Megginson y Weiss (1991)²⁵⁷, Lee y Wahal (2003)²⁵⁸), cada una de las cuales llevarían a cabo un papel de certificación de calidad; b) la calidad del consejo de administración, y en particular la elección de consejeros no ejecutivos, quienes arriesgarían su reputación; y, c) el revelamiento directo de información a los inversores de la OPI, apoyados por un mecanismo diseñado para disuadir la revelación fraudulenta (Hughes (1986)²⁵⁹).

Implicaciones a contrastar y evidencia

Los modelos de señalización generan un rico conjunto de implicaciones empíricas que predicen que la minusvaloración está positivamente relacionada con la probabilidad, tamaño, rapidez, y efecto de anunciamiento de las siguientes ventas de capital. Comparte con otras teorías de información asimétrica, los modelos de señalización también predicen una relación positiva entre la minusvaloración y la incertidumbre ex ante sobre el valor de la empresa. Esto se desprende de que un ambiente más “ruidoso” incrementa el alcance de la minusvaloración que es necesaria para conseguir la separación.

Uno de los contrastes empíricos más notables de los modelos de señalización se debe a Jegadeesh, Weinstein, y Welch (1993)²⁶⁰. Empleando datos de OPIs realizadas entre 1980 y 1986, Jegadeesh, Weinstein, y Welch encuentran que la probabilidad de emitir una ampliación de capital y el tamaño de las ampliaciones de capital se incrementa de

²⁵⁵ Booth, J.R., and R. Smith. 1986. Capital Raising, Underwriting and the Certification Hypothesis. *Journal of Financial Economics* 15, 261-281.

²⁵⁶ Titman, S., and B. Trueman. 1986. Information Quality and the Valuation of New Issues. *Journal of Accounting and Economics* 8, 159-172.

²⁵⁷ Megginson, W.L. & K.A. Weiss. (1991). Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 46, 879.

²⁵⁸ Lee, P.M., and S. Wahal. 2003. Grandstanding, Certification, and the Underpricing of Venture Capital Backed IPOs. *Journal of Financial Economics*, forthcoming.

²⁵⁹ Hughes, P.J.. 1986. Signaling by Direct Disclosure under Asymmetric Information. *Journal of Accounting and Economics* 8, 119-142.

²⁶⁰ Jegadeesh, N., M. Weinstein, and I. Welch. 1993. An Empirical Investigation of IPO Returns and Subsequent Equity Offerings. *Journal of Financial Economics* 34, 153-175.

acuerdo a la minusvaloración de la OPI, tal como se esperaba. Sin embargo, hacen notar que estas relaciones estadísticamente significativas son relativamente débiles económicamente. Por ejemplo, el quintil menos minusvalorado de las OPIs posee un 15,6% de probabilidad de ampliar capital, comparado con el 23,9% en el quintil más minusvalorado. Los resultados son igualmente consistentes con un equilibrio de agrupación: las empresas se agrupan en la fase de la OPI, y vuelven a emitir sólo una vez que el mercado conoce su verdadera calidad. Los resultados son igualmente consistentes con la posibilidad de agrupamiento, Jegadeesh, Weinstein, y Welch encuentran que los rendimientos post-OPI explican mejor si una compañía consecuentemente recauda más capital que el grado de la minusvaloración de la OPI.

Como Michaely y Shaw (1994)²⁶¹ advierten, la decisión sobre cuánto dinero dejar en la mesa y si re-emitir capital más tarde no son independientes en el marco de la teoría de la señalización. La misma lógica se aplica al tamaño de las ampliaciones de capital. Por tanto, Michaely y Shaw estiman un sistema de ecuaciones simultáneas empleando la reputación del asegurador para identificar la ecuación de la minusvaloración y del rendimiento post-OPI para identificar la ecuación que modela el tamaño de la ampliación de capital. Los resultados no apoyan los modelos de señalización: la decisión sobre cuánto minusvalorar no está relacionada significativamente con la decisión de re-emitir, y viceversa, en consonancia con Jegadeesh, Weinstein, y Welch (1993).

Welch (1996)²⁶² endogeneiza la decisión de cuánto tiempo esperar antes de volver al mercado de capital (“equity market”). Cuanto más tiempo espera una empresa, mayor es la probabilidad que la naturaleza revelará su valor. Así una empresa de alta calidad puede permitirse esperar más tiempo, pero el coste de esta estrategia es que puede no recibir fondos cuando más los necesite. Empíricamente, Welch descubre que el tiempo hasta la ampliación de capital se incrementa en relación a la OPI mientras que las empresas que vuelven al mercado antes, lo hacen tras experimentar altos rendimientos tras la OPI.

Habitualmente, las compañías que anuncian ampliaciones de capital experimentan rendimientos negativos en la fecha del anuncio. En el marco de la señalización, esperaríamos una reacción menos negativa en el precio de la acción en respuesta a los anuncios de ampliaciones de capital por parte de las compañías de “alta calidad”, las cuales bajo el concepto de separación (recordemos que el opuesto es el de agrupamiento, o “pooling”) se corresponde con las que minusvaloraron sus compañías en mayor nivel. Tanto Jegadeesh, Weinstein, y Welch (1993) como Slovin, Shuska, y Bendeck (1994)²⁶³ hallan evidencia en consonancia con esta predicción.

Spiess y Pettway (1997)²⁶⁴ añaden una observación interesante a la literatura empírica sobre los modelos de señalización de las OPIs. En sus datos, los accionistas pre-OPI venden acciones personales en la mitad de todas las OPIs, y semejante venta de los

²⁶¹ Michaely, R., and W.H. Shaw. 1994. The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse-Selection and Signaling Theories. *Review of Financial Studies* 7, 279-319.

²⁶² Welch, I. 1996. Equity Offerings Following the IPO: Theory and Evidence. *Journal of Corporate Finance* 2, 227-259.

²⁶³ Slovin, M.B., M.E. Shuska, and Y.M. Bendeck. 1994. Seasoned Common Stock Issuance Following an IPO. *Journal of Banking and Finance* 18, 207-226.

²⁶⁴ Spiess, D.K., and R.H. Pettway. 1997. The IPO and First Seasoned Equity Sale: Issue Proceeds, Owner/Managers' Wealth, and the Underpricing Signal. *Journal of Banking and Finance* 21, 967-988.

internos (“insider selling”) no es menús común entre las compañías más minusvaloradas. Esto sugiere que los internos (“insiders”) en empresas de alta calidad no esperan a realizar el beneficio de su señal de minusvaloración mediante el retraso de las ventas de sus acciones poseídas personalmente. Tal comportamiento parece inconsistente con la lógica de los modelos de señalización.

3.2.7.2. Explicaciones Institucionales

Las explicaciones “institucionales” para la minusvaloración de la OPI se agrupan generalmente en tres categorías. En primer lugar, la “litigiosidad” (proclividad al litigio) de los inversores americanos ha inspirado una hipótesis sobre el “seguro legal o evitar juicios”. La idea básica, que se remonta al menos a Logue (1973)²⁶⁵ e Ibbotson (1975), es que las compañías deliberadamente venden su acción con un descuento para reducir la probabilidad de futuras acciones legales de los accionistas decepcionados con el rendimiento post-OPI de sus acciones. Esta explicación está en algún modo centrada en los EUA, sin embargo el riesgo de ser perseguido judicialmente no es económicamente significativo en Australia (Lee, Taylor, y Walter (1996)²⁶⁶), Finlandia (Keloharju (1993)²⁶⁷), Alemania (Ljungqvist (1997)²⁶⁸), Japón (Beller, Terai, y Levine (1992)²⁶⁹), Suecia (Rydqvist (1994)²⁷⁰), Suiza (Kunz y Aggarwal (1994)²⁷¹), o el Reino Unido de GB (Jenkinson (1990)²⁷²), y por el contrario sí que se produce la minusvaloración. Aun así, es posible que la evitación de juicios sea el determinante de segundo orden de la minusvaloración de los OPI.

La segunda aproximación institucional está basada en la práctica del apoyo o sustentación del precio. Uno de los servicios que los aseguradores proporcionan en relación con la OPI es la “estabilización del precio”, destinada a reducir las caídas de precios en la Bolsa (“after-market”) durante unos pocos días o semanas. Quizás pueda sorprender, que dicha “manipulación de precios” es legal en muchos países, incluyendo a los EUA. Estadísticamente, los resultados de la estabilización del precio producen menores observaciones de sobrevaloración, y por lo tanto cambia la media observada de rendimiento inicial.

En tercer lugar, puede haber ventajas impositivas de la minusvaloración de la OPI. Esto produce un intercambio (“trade-off”) entre el beneficio de impuestos y el coste de

²⁶⁵ Logue, D.. 1973. Premia on Unseasoned Equity Issues, 1965-69. *Journal of Economics and Business* 25, 133-141.

²⁶⁶ Lee, P.J., S.L. Taylor, and T.S. Walter. 1996. Australian IPO Pricing in the Short and Long Run. *Journal of Banking and Finance* 20, 1189-1210.

²⁶⁷ Keloharju, M.. 1993. The Winner’s Curse, Legal Liability, and the Long-Run Price Performance of Initial Public Offerings in Finland. *Journal of Financial Economics* 34, 251-277.

²⁶⁸ Ljungqvist, A.P.. (1997). Pricing initial public offerings: Further evidence from Germany. *European Economic Review* 41, 1309.

²⁶⁹ Beller, A. L., T. Terai, and R. M. Levine. 1992. Looks Can Be Deceiving: A Comparison of Initial Public Offering Procedures under Japanese and U.S. Securities Laws. *Law and Contemporary Problems* 55, 77-118.

²⁷⁰ Rydqvist, K.. 1994. Compensation, Participation Restrictions and the Underpricing of Initial Public Offerings. Mimeo, Stockholm School of Economics.

²⁷¹ Kunz, R.M., and R. Aggarwal. 1994. Why Initial Public Offerings are Underpriced: Evidence from Switzerland. *Journal of Banking and Finance* 18, 705-724.

²⁷² Jenkinson, T.J.. 1990. Initial Public Offerings in the United Kingdom, the United States, and Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* 4, 428-449.

dilución de la minusvaloración. Dependiendo de la situación impositiva, los managers pueden preferir más o menos minusvaloración.

3.2.7.2.1. Responsabilidad Legal

Las reglas de revelación en los EUA exponen a los aseguradores y emisores a un considerable riesgo de litigio por parte de los inversores sobre la base que los hechos materiales estaban mal declarados u omitidos del prospecto de la OPI. Lowry y Shu (2002)²⁷³ estiman que casi 6% de las compañías “flotadas” en los EUA entre 1988 y 1995 fueron posteriormente acusadas judicialmente por violaciones relacionadas con la OPI, con daños concedidos a los demandantes que promedian un 13,3% de los ingresos de la OPI.

Tinic (1988)²⁷⁴, Hughes y Thakor (1992)²⁷⁵, y Hensler (1995)²⁷⁶ argumentan que la minusvaloración intencionada puede actuar como seguro en contra de tales posibilidades de litigio. Las demandas judiciales son obviamente costosas para los que se tienen que defender, no sólo directamente –daños, costes legales, desvío del tiempo de la Dirección, etc.- pero también en términos del daño potencial a su capital “reputacional”: los bancos de inversión proclives a la litigación pueden perder la confianza de sus inversores habituales, mientras que los emisores podrían afrontar un mayor coste de capital en futuras emisiones de capital. Hughes y Thakor proponen un binomio (“trade-off”) entre una parte minimizar la posibilidad de litigación, y por lo tanto de reducir sus costes asociados, y por otra parte, maximizar los ingresos brutos de la OPI (y así la correspondientes comisión de los aseguradores). Básicamente, asumen que la probabilidad de litigio se incrementa de acuerdo al precio de oferta: cuanto más sobrevalorada esté una emisión, mayor probabilidad existe de una futura demanda judicial. Adicionalmente, predicen que la minusvaloración no sólo reduce (i) la probabilidad de la demanda judicial, sino también (ii) la probabilidad de un veredicto negativo si se presenta la demanda, y (iii) el importe de las indemnizaciones en el caso de un veredicto negativo.

Implicaciones a contrastar y evidencia

Tinic (1988) propone que la entrada en vigor de la Ley de Valores de 1933 representa un cambio de régimen que potencialmente no permite contrastar la hipótesis de responsabilidad legal. Con anterioridad a 1933, el principio de “vaciador de advertencia” o de “exención de responsabilidad” (“caveat emptor”) protegía ampliamente a los emisores y los bancos de inversión en contra del riesgo de litigio, y por lo tanto la minusvaloración debería de haber sido baja, mientras que después de 1933, el riesgo de litigio se debería de haber manifestado de forma más prominente.

Tinic identifica una muestra de 70 OPIs completadas entre 1923 y 1930 y compara su minusvaloración promedio con una muestra de 134 OPIS realizadas entre 1966 y 1971.

²⁷³ Lowry, M., and S. Shu. 2002. Litigation Risk and IPO Underpricing. *Journal of Financial Economics* 65, 309-335.

²⁷⁴ Tinic, S.M.. 1988. Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock. *Journal of Finance* 43, 789-822.

²⁷⁵ Hughes, P.J., and A.V. Thakor. 1992. Litigation Risk, Intermediation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Review of Financial Studies* 5, 709-742.

²⁷⁶ Hensler, D.A.. 1995. Litigation Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Managerial and Decision Economics* 16, 111-128.

Tal como se preveía, la minusvaloración promedio fue más baja antes de 1933, pero la diferencia no es particularmente grande: 5,2% en 1923-1930 frente a 11,1% en 1966-1971. Es más, está bien documentado que la minusvaloración varía inmensamente a lo largo del tiempo (Ibbotson y Jaffe (1975)²⁷⁷), por lo que no podemos descartar que los resultados de Tinic estén determinados por otros factores que no sean el incrementado riesgo de litigiosidad. Drake y Vetsuypens (1993)²⁷⁸, por ejemplo, muestran que el grado de minusvaloración de 1972-1977 fue realmente más bajo que en el periodo 1923-1930.

Tinic también encuentra que los aseguradores más experimentados estaban asociados con más minusvaloración en la muestra post-1933 pero no antes. Esto es consistente con su predicción que las mayores habilidades de “diligencia debida” reducen la necesidad de minusvalorar como una forma de protección frente a las demandas judiciales. Por otra parte, los argumentos simples de certificación proporcionan la misma predicción, por lo que como contraste de la hipótesis de seguro legal, la relación entre la experiencia del asegurador y la minusvaloración tienen poco poder. Además, como se ha dicho anteriormente (3.2.7.1), esta relación parece que haya cambiado de signo en los 90 (Beatty y Welch (1996)²⁷⁹). Sin embargo, no es imposible razonar una relación positiva dentro de la hipótesis de seguro legal: los más prestigiosos aseguradores pueden tener bolsillos más grandes y por lo tanto son más interesantes de perseguirles judicialmente, llevándoles a confiar más en la minusvaloración. La evidencia basada en la relación entre minusvaloración y experiencia del asegurador parece, pues, también no concluyente.

Una vía de investigación potencialmente más prometedora es analizar el predicho vínculo negativo entre la minusvaloración y la probabilidad de litigio, y hacer esto con datos de sección transversal. Drake y Vetsuypens (1993) estudian una muestra de 93 OPIs que fueron demandadas judicialmente y las comparan con una muestra de 93 que no lo fueron, casadas por año de la OPI, tamaño de la oferta, y prestigio del asegurador. Las empresas demandadas estaban tan minusvaloradas como las de la muestra de control, y las empresas minusvaloradas son más a menudo denunciadas en los tribunales que las empresas sobrepreciadas. Drake y Vetsuypens interpretan estos hallazgos como inconsistentes con la hipótesis de aseguramiento legal.

Lowry y Shu (2002) argumentan que tal comparación ex post pierde el interés porque no considera verdaderamente la probabilidad de ser demandado. El análisis empírico del vínculo entre minusvaloración y la probabilidad de litigio necesita ser cuidadoso con el siguiente problema de simultaneidad: las empresas escogen cierto nivel de minusvaloración para reducir la probabilidad de litigio, pero el nivel de minusvaloración que ellos escogen depende de la probabilidad de ser demandado.

Debido a este problema de simultaneidad, es probable que las estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios se hallen sesgadas. Por tanto, Lowry y Shu proponen una aproximación a través de los mínimos cuadrados en dos etapas. Como variables identificadoras, usan los rendimientos anteriores del mercado en la ecuación de la

²⁷⁷ Ibbotson, R.G. & J.F. Jaffe. (1975). 'Hot Issue' Markets. *Journal of Finance* 30, 1027-1042.

²⁷⁸ Drake, P.D., and M.R. Vetsuypens. 1993. IPO Underpricing and Insurance against Legal Liability. *Financial Management* 22, 64-73.

²⁷⁹ Beatty, R.P., and I. Welch. 1996. Issuer Expenses and Legal Liability in Initial Public Offerings. *Journal of Law and Economics* 39, 545-602.

minusvaloración y la esperada rotación de la acción de la OPI en la ecuación del litigio. Los autores motivan estas elecciones sobre la base del trabajo previo u del sentido común, pero no contrastan si son válidas²⁸⁰ o fuertes²⁸¹ variables identificadoras. Loughran y Ritter (2002)²⁸² encontraron una relación positiva entre los rendimientos retrasados (“lagged”) del mercado (“index”) y la minusvaloración, pero no hay razón para esperar rendimientos del índice retrasados que afecten a litigios muchos años más tarde. Esto hace que el rendimiento atrasado del índice sea un instrumento plausible para la minusvaloración. Los perjuicios generalmente se incrementan de acuerdo al número de acciones intercambiadas a los referidos precios erróneos, y por lo tanto la rotación de la acción puede ser un instrumento plausible para el riesgo de litigación a priori.

Los coeficientes estimados mediante regresión por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y mínimo cuadrática en dos etapas (MC2E) dan curso a conclusiones radicalmente diferentes. Los resultados MCO sugieren que la minusvaloración decrece de acuerdo a la ocurrencia de litigios, sugiriendo que las empresas minusvaloran menos cuanto más a menudo son demandadas. El signo de esta relación cambia en el modelo de MC2E. Aquí, la minusvaloración se incrementa según la probabilidad predicha de litigios, en consonancia con la hipótesis de evitar demandas. Resulta interesante que una mayor minusvaloración no parece disuadir mucho: la probabilidad de ser demandado no decrece con el rendimiento de minusvaloración empleado como instrumento, al menos no a niveles convencionales de significancia.

El estudio de Lowry y Shu es sensible a aspectos económicos, y usando herramientas más cuidadosas que el trabajo anterior se encuentra evidencia consistente con la proposición que las empresas emplean la minusvaloración como una forma de seguro en contra de la litigación futura. Desafortunadamente, su modelo empírico no es capaz de calibrar la magnitud económica de este efecto (porque su sistema no puede identificar todos los parámetros relevantes). Son, pues, incapaces de decir si el riesgo de litigio tiene un efecto de primer orden en la minusvaloración.

3.2.7.2.2. Estabilización del Precio

Más que forma una distribución simétrica alrededor de una media positiva, los rendimientos de minusvaloración habitualmente alcanzan su máximo afiladamente en cero y raramente caen por debajo de cero. En un papel importante, Ruud (1993)²⁸³ adopta estas regularidades estadísticas como su punto de partida para argumentar que las OPIs no están deliberadamente minusvaloradas. Al contrario, las OPIs están tasadas

²⁸⁰ Una condición necesaria y suficiente para la validez del instrumento es que el sistema satisfaga las condiciones de orden y rango. La condición de orden es fácil de comprobar; requiere que la variable esté correlacionada con la variable endógena de la regresión del primer paso, pero no con la variable endógena de la regresión del segundo paso. Existen una variedad de tests formales. La rotación de la acción parece que falla en la condición de orden.

²⁸¹ Los instrumentos “débiles” pueden agravar el efecto del sesgo de simultaneidad, más que resolverlo. Para que se considere fuerte, un instrumento necesita estar altamente correlacionado con la variable endógena del primer paso. Staiger y Stock (1997) recomiendan un valor F de corte de 10. Sobre esta base, los instrumentos de Lowry y Shu parecerían ser débiles.

²⁸² Loughran, T. & J.R. Ritter. (2002). Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs? *The Review of Financial Studies* 15, 413.

²⁸³ Ruud, J.S.. 1993. Underwriter Price Support and the IPO Underpricing Puzzle, *Journal of Financial Economics* 34, 135-151.

al valor de mercado esperado pero las ofertas cuyos precios amenazan caer por debajo del precio de oferta son estabilizados en el mercado posterior. Semejante práctica de estabilización tendería a eliminar la cola izquierda de la distribución de los rendimientos iniciales, y, por tanto, conduce a la apariencia de un salto positivo en precio promedio. Así, pues, lo que observamos en los datos puede no ser el valor esperado incondicional de los verdaderos rendimientos iniciales sino la media condicionada a la intervención del asegurador en el comienzo de la andadura bursátil (“aftermarket”). Al estimar la media incondicional no observada de la distribución de rendimientos en un modelo “Tobit”, Ruud averigua que los rendimientos del primer día están realmente cercanos a cero.

Esta visión ampliamente estadística de la causa de la minusvaloración de la OPI deja poco espacio para la economía. ¿Por qué los aseguradores estabilizarían los precios en primer lugar?. El subsiguiente trabajo teórico sobre la estabilización de precios ha subrayado su papel en reducir la minusvaloración. Benveniste, Busaba, y Wilhelm (1996)²⁸⁴ formalizan la noción de Smith (1986)²⁸⁵ de estabilización de precios como un mecanismo que une o vincula a aseguradores y a emisores. Debido a que sus honorarios se incrementan con los ingresos brutos, los aseguradores tienen un incentivo natural a elevar el precio de la oferta. Tras el ejercicio de registro de órdenes, ellos podrían, por ejemplo, declarar en exceso el interés del inversor y tasar el precio de la OPI agresivamente. Los inversores informados de OPIs reconocerán este incentivo adverso y, en la ausencia de cualquier compensatoria, puede no cooperar en el ejercicio del registro de órdenes en primer lugar. Comprometiéndose implícitamente al soporte del precio –lo cual es costoso, cuanto más sobrepase el precio de la oferta del verdadero valor de la acción- los aseguradores pueden convencer a los inversores que la emisión no estará intencionadamente sobrepreciada.

Según Benveniste, Busaba, y Wilhelm (1996), los principales beneficiarios del soporte del precio deberían de ser los inversores institucionales que participan en el registro de órdenes o reservas. Empleando el modelo de Rock (1986), Chowdhry y Nanda (1996)²⁸⁶ en cambio ven a los inversores minoristas como los principales beneficiarios del soporte del precio. Analíticamente, podemos pensar del apoyo de precio como una opción de venta proporcionada por el asegurador y mantenida por los inversores de la OPI, en el sentido que las actividades de estabilización representan un “suelo” para los precios iniciales y así actúa como un seguro contra las caídas de precio. Esto puede reducir la maldición del ganador de los inversores no informados. En realidad, el soporte del precio puede ser un modo más eficiente de contrarrestar la maldición del ganador que la solución de Rock de que todas OPIs de promedio estén minusvaloradas, ya que el soporte del precio se aplica en todos los escenarios cuando los inversores no informados sufren más: las ofertas sobrepreciadas. La minusvaloración, por otra parte, es más general (en la ausencia de discriminación de precios) porque es ofrecida tanto a inversores no informados como informados.

²⁸⁴ Benveniste, L.M., W.Y. Busaba, and W.J. Wilhelm, Jr.. 2002. Information Externalities and the Role of Underwriters in Primary Equity Markets. *Journal of Financial Intermediation* 11, 61-86.

²⁸⁵ Smith, C.W.. 1986. Investment Banking and the Capital Acquisition Process, *Journal of Financial Economics* 15, 3-29.

²⁸⁶ Chowdhry, B., and V. Nanda. 1996. Stabilization, Syndication, and Pricing of IPOs, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31, 25-42.

¿Cuánto extendido está el soporte de precios?

La evidencia directa del soporte de precios es limitada porque las actividades de estabilización son generalmente de notificación obligatoria, si bien a los reguladores del mercado, y no a los inversores en general²⁸⁷. Esto es difícil de identificar qué OPIs fueron inicialmente “soportadas”, cuánto varió la intensidad a lo largo del tiempo, y en qué momento fue retirado el apoyo. La mayoría del trabajo se apoya en evidencia indirecta. Por ejemplo, se podría investigar la microestructura de los primeros días de mercado (“after-market”) por el comportamiento indicativo del soporte del precio, y relacionarlo con las actividades anteriores al comienzo bursátil (“pre-market”) tales como el registro de órdenes. Esto es particularmente prometedor en el NASDAQ, donde los aseguradores, y normalmente lo hacen, se convierten en mayoristas o proveedores de liquidez (“market-makers”) de las compañías que convierten en públicas.

Las variables de interés de la microestructura son los diferenciales de compra-venta²⁸⁸ que los aseguradores cargan (especialmente comparado con los proveedores de liquidez competidores que no son parte del sindicato de la OPI); quien proporciona liderazgo de precio (ofreciendo los mejores diferenciales de compra-venta); quien negocia y con quien y en qué tamaños de negociación; qué riesgos toman los aseguradores en el mercado inicial bursátil (“after-market”); y cuanto inventario acumulan los mayoristas (indicando que ellos son compradores netos). Schultz y Zaman (1994)²⁸⁹ y Hanley, Kumar, y Seguin (1993) encuentran evidencia de la microestructura consistente con este apoyo del precio ampliamente extendido, especialmente entre las OPIs débiles. Empleando datos propietarios de Nasdaq que identifica las partes transaccionantes, Ellis, Michaely, y O’Hara (2000) muestran que el asegurador principal siempre se convierte en la compañía de contrapartida dominante y acumula inventarios significativos a lo largo de los 20 días de negociación. Los aseguradores recompran sustancialmente más acciones en las ofertas “frías” (aquellas que abrieron por debajo de sus precios de oferta y nunca se recuperaron en los primeros 20 días) que en las ofertas “calientes” (en las que nunca cayó el precio por debajo del de oferta en los primeros 20 días). Estos patrones de acumulación de inventarios suponen una fuerte evidencia de las actividades de soporte del precio, e indican que tales actividades persisten quizás sorprendentemente por cierto tiempo.

Asquith, Jones, y Kieschnick (1998)²⁹⁰ usan una mezcla de distribuciones para calibrar cuán extendido está el apoyo del precio. Los modelos de mezcla de distribuciones asumen que la distribución observada es una mezcla de dos (o más) distribuciones normales con diferentes medias y desviaciones típicas. Normalmente son útiles cuando se modelan distribuciones empíricas altamente asimétricas o sesgadas (tales como los

²⁸⁷ Aunque después el inversor puede enterarse de la comunicación de estos “hechos relevantes” a través de la difusión que proporciona dicho regulador.

²⁸⁸ En inglés, “bid-ask”, por el que el “bid” (significa ofertar o pujar) es el precio al que un comprador está dispuesto a adquirir, mientras que el “ask” (significa literalmente pedir, solicitar) es el precio al que un vendedor acepta la venta.

La diferencia que existe entre un precio y el otro, o lo que es lo mismo, entre el “bid” y el “ask”, es lo que se conoce como el “spread”, que equivale a un margen a favor del intermediario bursátil.

Por otra parte, cuanto menor es este margen o “spread” significa que el título es más líquido.

²⁸⁹ Schultz, P.H., and M.A. Zaman. 1994. After-market Support and Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 35, 199-219.

²⁹⁰ Asquith, D., J.D. Jones, and R. Kieschnick. 1998. Evidence on Price Stabilization and Underpricing in Early IPO Returns. *Journal of Finance* 53, 1759-1773.

rendimientos por minusvaloración). La técnica estima la fracción de las observaciones que proceden de cada distribución subyacente junto con sus medias y desviaciones típicas. Imponiendo la hipótesis que los datos están generados por dos (y no más) distribuciones subyacentes, una para las ofertas soportadas en precio y otra para las no soportadas, argumentan que alrededor de la mitad de las OPIs de los EUA recibieron soporte en el periodo 1982-1983.

Implicaciones a contrastar y evidencia

Desde la perspectiva de entender por qué las OPIs están (o aparentan estar) minusvaloradas, las principales cuestiones empíricas son 1) si el soporte del precio solo puede responsabilizarse por los rendimientos positivos de minusvaloración y, asumiendo que no pueda, 2) qué efecto tiene la presencia del soporte de precio sobre el nivel de minusvaloración que resulta.

Asquith, Jones, y Kieschnik (1998) investigan si la minusvaloración observada es el subproducto o efecto secundario del soporte del precio, tal como Ruud propone, o si podría tener causas independientes. Usando la antes mencionada mezcla de distribuciones, estiman los rendimientos promedio de minusvaloración para las dos distribuciones hipotéticas de OPIs soportadas y no. Si Ruud tiene la razón al decir que no hay minusvaloración deliberada, entonces la distribución de rendimientos iniciales de las ofertas no soportadas debería tener una media de cero. Sin embargo, esto no es lo que encuentran Asquith, Jones, y Kieschnik. En su lugar, la distribución interpretada como la que refleja las empresas no soportadas tiene un promedio de minusvaloración del 18%, mientras que la distribución de las soportadas tiene cero de media.

Esto sugiere que la minusvaloración es causada por factores diferentes al soporte del precio. Pero la aparente práctica extendida de soporte del precio puede todavía afectar al grado de minusvaloración con el que termina la OPI. Se vio anteriormente que tanto Benveniste, Busaba, y Wilhelm (1996)²⁹¹ y Chowdhry y Nanda (1996) predice que el soporte de precio reduce la necesidad de minusvalorar, aunque sea por diferentes razones. Benveniste, Erdal, y Wilhelm (1998)²⁹² tratan de distinguir entre las dos teorías que contrastan predicciones respecto a quién beneficia el soporte del precio usando datos detallados de transacciones de 504 OPIs en los años 1993 y 1994. Ellos encuentran que son los negociadores grandes (presumiblemente institucionales) que ejecutan órdenes de venta en las ofertas estabilizadas, más que los pequeños negociadores (presumiblemente minoristas). Esta conclusión brinda apoyo a la visión que el apoyo de precio es ofrecido principalmente para beneficio de los inversores institucionales, tal como está modelado por Benveniste, Busaba, y Wilhelm (1996).

Sin embargo, lo que se mantiene sin aclarar es si, y por cuánto, el proporcionar soporte de precio reduce el grado requerido de minusvaloración.

²⁹¹ Benveniste, L.M., W.Y. Busaba, and W.J. Wilhelm, Jr.. 1996. Price Stabilization as a Bonding Mechanism in New Equity Issues. *Journal of Financial Economics* 42, 223-255.

²⁹² Benveniste, L.M., S.M. Erdal & W.J. Wilhelm Jr. (1998). Who benefits from secondary market price stabilization of IPOs? *Journal of Banking & Finance* 22, 741.

3.2.7.2.3. Argumentos de Fiscalidad

Quizás sorprendentemente, la minusvaloración puede ser ventajosa desde un punto de vista fiscal. Rydqvist (1997)²⁹³ explora esta posibilidad en el contexto de las OPIs suecas. El argumento es simple. Antes de 1990, Suecia gravaba los ingresos por empleo más que las plusvalías de capital. Esto creó un incentivo para pagar a los empleados asignando activos apreciados en lugar de salarios. Uno de tales activos apreciados es acciones minusvaloradas, asignadas preferentemente a los propios empleados de la empresa en el momento de la OPI. En 1990, las autoridades fiscales suecas hicieron que las ganancias relacionadas con la minusvaloración tributaran en el impuesto de la renta, quitando el incentivo de asignar acciones minusvaloradas a los empleados. La minusvaloración cayó entonces de un promedio del 41% en 1980-1989 al 8% en 1990-1994.

Un argumento similar es planteado por Taranto (2003)²⁹⁴. Una peculiaridad de las leyes fiscales de los EUA puede incrementar el incentivo de los “senior managers” a minusvalorar la OPI de su compañía. Los poseedores de opciones sobre acciones pagan el impuesto en dos veces. En primer lugar, cuando ejercitan la opción, pagan el impuesto de la renta sobre la diferencia entre el precio de ejercicio y el valor razonable de mercado. En segundo lugar, cuando venden la acción subyacente que adquirieron al ejercitar la opción, pagan el impuesto de plusvalía de capital sobre la diferencia entre el valor razonable de mercado y el precio de venta. Como la obligación fiscal de la plusvalía está diferida, y ya que los tipos impositivos de las plusvalías de capital son habitualmente más bajos que los de la renta, los managers prefieren que el valor razonable de mercado sea lo más bajo posible. La ley fiscal de los EUA considera como precio de la oferta al “valor razonable de mercado” para las opciones ejercitadas en conjunción con una OPI, más que el precio que prevalecerá en el mercado una vez que comience la negociación. Esto entonces genera un incentivo para minusvalorar.

Mientras que es improbable que el sólo el impuesto pueda explicar por qué las OPIs están minusvaloradas, el beneficio impositivo de la minusvaloración puede ayudar a explicar los rendimientos de la minusvaloración en un momento determinado (transversalmente o en datos de sección cruzada, no en serie temporal). Los resultados empíricos de Taranto (2003) son generalmente consistentes con este argumento, puesto que demuestran que las compañías cuánto más minusvaloradas, más se apoyan en opciones sobre las acciones para los managers y los empleados. Sin embargo, es posible que los consejos de administración compensen con opciones sobre acciones para proteger a los managers de la dilución anticipándose a la minusvaloración del asegurador. Por tanto, la dirección de la causa no está clara.

3.2.7.3. Teorías sobre Propiedad y Control

Convertirse en pública es, en muchos casos, un paso hacia la eventual separación de propiedad y control. La propiedad se preocupa por los efectos que pueda tener sobre incentivos de la Dirección para que lleguen a ser óptimas las decisiones operacionales y de inversión. El problema de agencia entre los accionistas no gestores y los gestores

²⁹³ Rydqvist, K.. 1997. IPO Underpricing as Tax-Efficient Compensation. *Journal of Banking and Finance* 21, 295-313.

²⁹⁴ Taranto, M.. 2003. Employee Stock Options and the Underpricing of Initial Public Offerings. Unpublished working paper, University of Pennsylvania.

según Jensen y Meckling (1976)²⁹⁵ se puede entender de este modo: más que maximizar el valor esperado del accionista, los managers puede maximizar su utilidad privada esperada de sus beneficios de control (digamos, consumo privilegiado) a costa de los accionistas ajenos a la Dirección.

Dos modelos principales han perseguido racionalizar el fenómeno de la minusvaloración dentro del contexto de la teoría de los costes de agencia. Sus predicciones son diametralmente opuestas: mientras que Brennan y Franks (1997)²⁹⁶ ven la minusvaloración como un medio para resguardar el control de la Dirección y para que existan más costes de agencia dado que se evita el seguimiento de un gran accionista externo, Stoughton y Zechner (1998)²⁹⁷ en su lugar sugieren que la minusvaloración puede usarse para minimizar los costes de agencia mediante la animación y promoción del control (“monitoring”).

3.2.7.3.1. Minusvaloración como medio de Retener Control

Brennan y Franks (1997) argumentan que la minusvaloración da a los managers la oportunidad de proteger sus beneficios privados gracias a la asignación de acciones estratégicamente cuando la compañía se convierte en pública. Los managers buscan evitar asignar grandes participaciones a los inversores por miedo de que su comportamiento no maximizador de valor recibiría un escrutinio y seguimiento no bienvenido. Las participaciones externas pequeñas reducen el control externo, debiéndose a dos problemas del tipo del “gorrón” (“free rider”). En primer lugar, porque es un bien público, los accionistas invertirán en un sub-óptimo bajo nivel de control (Shleifer y Vishny (1986)²⁹⁸). En segundo lugar, una mayor dispersión de la propiedad implica que los managers internos se beneficien de una amenaza más reducida de ser expulsados mediante una absorción hostil (Grossman y Hart (1980)²⁹⁹). El papel de la minusvaloración en esta visión es generar un exceso de demanda y así pues una mayor dispersión de la propiedad. Empleando datos detallados sobre pujas individuales y asignaciones en 69 OPIs del Reino Unido de GB llevadas a cabo entre 1986 y 1989.

Brenan y Franks confirman que las pujas grandes son discriminadas a favor de las pequeñas, un efecto que es más fuerte cuanto más minusvalorada y sobresuscrita se halle la OPI. No obstante, la protección de los beneficios privados de control puede no ser la única razón de porque los managers favorecen una mayor dispersión. Booth y Chua (1996)³⁰⁰ argumentan que los propietarios valoran una propiedad más dispersa porque probablemente conduce a un mercado secundario más líquido. En Zingales (1995)³⁰¹, una estructura de propiedad más difusa ayuda a los managers a negociar un

²⁹⁵ Jensen, M., and W. Meckling. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3, 306-360.

²⁹⁶ Brennan, M.J. & J. Franks. (1997). Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK. *Journal of Financial Economics* 45, 391.

²⁹⁷ Stoughton, N. M., and J. Zechner. 1998. IPO Mechanisms, Monitoring and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics* 49, 45-78.

²⁹⁸ Shleifer, A., and R. Vishny. 1986. Large Stakeholders and Corporate Control. *Journal of Political Economy* 94, 461-488.

²⁹⁹ Grossman, S., and O. Hart. 1980. Takeover Bids, the Free-Rider Problem and the Theory of the Corporation. *Bell Journal of Economics* 11, 42-64.

³⁰⁰ Booth, J.R., and L. Chua. 1996. Ownership Dispersion, Costly Information and IPO Underpricing. *Journal of Financial Economics* 41, 291-310.

³⁰¹ Zingales, L.. 1995. Insider Ownership and the Decision to Go Public. *Review of Economic Studies* 62, 425-448.

precio más alto cuando venden sus acciones de control algún tiempo después de la OPI. Por lo tanto, un vínculo entre minusvaloración y dispersión de la propiedad no es suficiente evidencia a favor del modelo de Brennan y Franks.

Zingales (1995) asume que una OPI es frecuentemente sólo el primer paso en una estrategia de venta en varios periodos la cual culminará con la completa transferencia de propiedad y control de los fundadores originales a los nuevos propietarios. Brennan y Franks, por otra parte, asumen que la OPI está diseñada para prevenirse de una transferencia de control a pesar de la transferencia parcial de propiedad.

¿Quién tiene la razón?. La evidencia empírica es casi más consistente con la noción de venta en fases. Pagano, Panetta, y Zingales (1998)³⁰² documentan que la mayoría de las OPIs italianas son seguidas de ventas privadas de bloques de control a grandes inversores externos. De verdad, la rotación de control (“control turnover”) es dos veces tan común en las nuevas empresas listadas como en el universo de compañías no listadas. En los EUA, la rotación de control (“control turnover”) en los primeros cinco años es 29% en las empresas que han realizado una OPI con al menos cinco años de negociación antes de la flotación y 13% para las empresas más jóvenes (Mikkelsen, Partch, y Shaw (1997)³⁰³). Análogamente, los directivos y consejeros de OPIs de los EUA de promedio poseen un 66% del capital antes de la OPI y un 44% inmediatamente después, el cual se reduce al 29% a lo largo de 5 años siguientes, y a 18% diez años más tarde (Mikkelsen, Partch, y Shaw).

La dispersión de la propiedad inducida por la minusvaloración no es el único medio de proteger los beneficios privados derivados del control. Una alternativa obvia es poner en marcha defensas anti-absorciones o simplemente emitir acciones sin voto. Field y Karpoff (2002)³⁰⁴ muestran que una mayoría de las empresas de los EUA despliegan al menos una defensa anti-absorción (“takeover defense”) antes de convertirse en públicas, especialmente cuando los beneficios privados de control parecen grandes y los mecanismos internos de supervisión parecen débiles, esto es, cuando los paquetes de compensación de los managers son inhabitualmente generosos, sus propias participaciones son pequeñas, y los no-directores juegan un papel más pequeño en el gobierno corporativo. Resulta interesante advertir, sin embargo, que estas empresas están todavía minusvaloradas (si bien no sabemos si están menos minusvaloradas que las empresas que escogen atrincherar a sus managers a través del mecanismo Brennan-Franks) por lo que la protección de beneficios privados es poco probable que sea la única explicación de la minusvaloración al menos en los EUA.

Emitir acciones sin voto garantizaría que los managers podrían retener el control de la compañía y la presencia de beneficios privados. Si domina el mecanismo de minusvaloración de Brennan-Franks es un asunto empírico. Las acciones sin voto se negocian a múltiplos más bajos que las acciones normales. Este descuento de votación podría ser más bajo o más grande que el dinero dejado en la mesa a través de la minusvaloración. Smart y Zutter (2003) encuentran que las compañías de los EUA que

³⁰² Pagano, M., F. Panetta, and L. Zingales. 1998. Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis. *Journal of Finance* 53, 27-64.

³⁰³ Mikkelsen, W.H., M.M. Partch, and K. Shah. 1997. Ownership and Operating Performance of Firms that Go Public. *Journal of Financial Economics* 44, 281-307.

³⁰⁴ Field, L.C., and J.M. Karpoff. 2002. Takeover Defenses at IPO Firms. *Journal of Finance* 57, 1857-1889.

emiten acciones sin voto en sus OPIs están menos minusvaloradas y poseen mayor propiedad institucional tras la OPI. Esto se halla en consonancia con la noción que las acciones sin voto se pueden sustituir por el mecanismo de Brennan-Franks. Simultáneamente, Smart y Zutter encuentran que las acciones sin voto de la OPI se negocian a múltiplos más bajos, si bien no investigan como se compara con el beneficio monetario de minusvaloración reducida.

Arugaslan, Cook, y Kieschnick (2003)³⁰⁵ adoptan la visión econométrica de Smart y Zutter (2003)³⁰⁶, y al contrario de Brennan y Franks (1997), y de Stoughton y Zechner (1998), los autores concluyen que las consideraciones de monitorización no son determinantes en el minusprecio de las OPIs. De hecho, indican que la principal razón por qué las OPIs que incluyen acciones sin voto resultan menos minusvaloradas que las OPIs de acciones con voto es que son más grandes. El tamaño es un determinante importante para los inversores institucionales a la hora de seleccionar una acción, y puede por tanto determinar la mayor post-OPI propiedad institucional que Smart y Zutter observan entre las OPIs de acciones sin voto.

Brennan y Franks (1997), por ejemplo, argumentan que los internos tienen un incentivo para minuspreciar la acción de la OPI al objeto de asegurar su amplia distribución, y por lo tanto reduciendo la probabilidad de ser supervisado o quitado por nuevos accionistas, particularmente por accionistas institucionales.

La minusvaloración y el exceso de demanda resultante protegerán a los managers de la supervisión externa, sólo hasta el punto que los inversores externos no reúnan grandes bloques de acciones una vez que la negociación ha comenzado. Brennan y Franks (1997) sugieren que tales compras en el “mercado abierto” pueden no ser rentables. Si el mercado anticipa las ganancias que le corresponderían si la Dirección fuera supervisada por un accionista suficientemente grande, los precios se elevarán en respuesta a la compra a gran escala. Esto tenderá a hacer no rentable reunir un gran bloque de acciones en el inicio del mercado bursátil (“aftermarket”), cuanto menos rentable sea esto, más difusa será la estructura de propiedad con la que empezar.

Empíricamente, sin embargo, este argumento no recaba mucho éxito. Field y Sheehan (2004)³⁰⁷ se encuentran próximos a la no relación entre la creación de nuevos bloques tras la OPI y el nivel de minusvaloración en la OPI.

³⁰⁵ Arugaslan, O., D.O. Cook & R. Kieschnick. (2004). Monitoring as a Motivation for IPO Underpricing. *Journal of Finance* 59, 2403-2420.

³⁰⁶ Smart, S.B., and C.J. Zutter. 2003. Control as a Motivation for Underpricing: A Comparison of Dual- and Single-Class IPOs. *Journal of Financial Economics* 69, 85-110.

³⁰⁷ Field, L.C., and D.P. Sheehan. 2004. IPO Underpricing and Outside Blockholdings. *Journal of Corporate Finance* 10, 263-280.

3.2.7.3.2. Minusvaloración como Medio para Reducir los Costes de Agencia

Los conflictos de “agencia” entre el asegurador y la empresa de la OPV han sido también estudiados, puesto que se podría pensar que el banco estaría interesado en minusvalorar la emisión al objeto de mantener una relación especialmente buena con los inversores institucionales y de obtener un mayor margen³⁰⁸.

La minusvaloración inducida por el conflicto de agencia está fundamentada en una dirección y en la contraria. Muscarella y Vetsuypens (1989) examinaron O.P.I.s bancarias, donde no surge este conflicto dado que el banco es tanto el emisor como el asegurador, no encontrando ninguna diferencia entre las O.P.I.s bancarias y no bancarias. En cambio, Liu y Masulis (2003)³⁰⁹ comprobaron que la rentabilidad inicial decrecía (=menor minusvaloración) conforme se incrementaba la participación del asegurador en el capital del emisor (inversionistas de capital riesgo que también son los aseguradores), alineando por tanto sus intereses.

Brennan y Franks (1997) implícitamente asumen que, a consecuencia de la separación de propiedad y control, los managers tienden a maximizar su utilidad privada esperada atrincherando sus beneficios de control. No obstante, podría argumentarse que los managers deberían de perseguir minimizar, más que maximizar, su alcance de extraer beneficios privados de control. ¿Por qué?. Los costes de agencia son en último lugar soportados por los propietarios de la compañía, en la forma de ingresos más bajos y un consiguiente valor de mercado más bajo para sus acciones. Hasta el punto que los managers son propietarios parciales, ellos soportan al menos algunos de los costes de su propio comportamiento no maximizador del beneficio. Si sus participaciones son suficientemente grandes de modo que los costes de agencia que soportan sobrepasan los beneficios privados de los que disfrutan, será de su interés reducir, y no mantener su discreción.

Basándose en esta intuición, Stoughton y Zechner (1998) observan que, en contraste a Brennan y Franks, se podría incrementar el valor de la compañía asignando acciones a un gran inversor externo que sea capaz de supervisar las decisiones de la Dirección. La supervisión es un bien público del que todos los accionistas se benefician, contribuyan o no a su consecución. Con la finalidad de de animar una mejor supervisión, los managers deben intentar asignar una gran participación a un inversor. Sin embargo, si la asignación es grande y sub-óptima desde el punto de vista del inversor (p. ej. porque no está fácilmente diversificada), un incentivo añadido puede ser ofrecido en la forma de minusvaloración. Tal minusvaloración puede ni siquiera representar un coste de oportunidad: en la ausencia de supervisión, la empresa tendría que haberse “flotada” (convertida en pública) a un precio más bajo de cualquier manera, cuya causa (del precio bajo) se debería a que los accionistas externos han anticipado mayores costes de agencia.

Un vistazo más cercano al modelo de Stoughton y Zechner es didáctico. El mecanismo de venta se modela en un proceso de dos fases semejante al registro de órdenes. En la

³⁰⁸ Asumiendo que comprara al emisor a un precio fijo y que pudiera vender la colocación al precio más alto posible por su parte.

³⁰⁹ Li, X., and R. Masulis. 2003. Venture Capital Investments by IPO Underwriters: Certification or Conflict of Interest?. Unpublished working paper, Vanderbilt University.

primera fase, los emisores extraen la lista de peticiones de un probable “monitor” y fijan el precio de la oferta tal que este inversor solicita de modo óptimo un número lo bastante grande de acciones para consecuentemente comprometerse en la supervisión directa. En la segunda fase, a los pequeños inversores se les asigna acciones al mismo precio (a no ser que la discriminación en precios sea posible, lo cual raramente ocurre en la práctica). El racionamiento se observa en esta etapa, dado que a los pequeños inversores les gustaría comprar más acciones al precio bajo de la oferta.

¿Por qué las predicciones de Brennan y Franks y Stoughton y Zechner son tan diferentes?. Al menos hay dos razones. La primera es que los diferentes ambientes institucionales en los que los modelos se basan. Brennan y Franks modelan un mecanismo de la OPI que implica precios fijos más que en función a la demanda, y las acciones son asignadas por prorrateo. Stoughton y Zechner, por otra parte, modelan un régimen de registro de reservas con asignaciones discrecionales. En un régimen de prorrateo, Stoughton y Zechner tendrían dificultad a la hora de asignar suficientes acciones al accionista grande al fin de asegurar una supervisión efectiva. En un régimen de registro de reservas, Brennan y Franks no necesitarían minusvalorar tanto para discriminar en contra de los grandes inversores: en ausencia de asignaciones por prorrateo, el emisor (y asegurador) podría simplemente seleccionar a qué inversores excluye de las asignaciones. Todo esto ilustra la importancia de las hipótesis institucionales realizadas en la modelización de la OPI.

En segundo lugar, Stoughton y Zechner asumen que los managers internalizan los costes de agencia que ellos imponen a los inversores externos, a través del precio más bajo que los inversores desean pagar por la acción. Esta internalización no está presente en el modelo de Brennan-Franks.

Rajesh K. Aggarwal, Laurie Krigman, Kent L. Womack (2002)³¹⁰ desarrollan un modelo que evidencia los posibles beneficios de la minusvaloración para el propietario-directivo. Ya que al propietario-directivo se le desanima de vender acciones en el momento de la OPI, su primera oportunidad de diversificar su riqueza es vendiendo en o alrededor de la fecha de caducidad del bloqueo de venta (“lockup period”). Cuando este periodo finaliza (habitualmente 180 días tras la OPI), los “internos” (“insiders”) y el capital riesgo (“venture capitalists”) pueden vender acciones previamente restringidas a la venta por las limitaciones (“covenants”) de aseguramiento (“underwriting”).

Al minusvalorar la acción, se atrae a los analistas y a los medios pudiendo vender mejor las acciones a la finalización del periodo de bloqueo de venta (“lock up period”), creando así una inercia o impulso en la información (“information momentum”), el cual desplaza la curva de demanda hacia arriba.

En el modelo los propietarios-directivos se sopesan o intercambian los beneficios de la inercia de la información contra el coste de oportunidad de los ingresos no obtenidos.

Los autores (Aggarwal et al. (2002)) analizan una muestra estratificada de 621 OPIs relacionadas y no con Internet de 1993 a 1999. En consonancia con el modelo, se encuentra que las empresas en las que los directivos-propietarios retienen más acciones y mantienen más opciones sobre acciones tienen una minusvaloración mayor en su

³¹⁰ Rajesh K. Aggarwal, Laurie Krigman, Kent L. Womack (2002). Strategic IPO underpricing, information momentum, and lockup expiration selling. *Journal of Financial Economics* 66, 105-137

primer día. Esta cobertura incrementada de los analistas, especialmente de los no pertenecientes al principal asegurador, conduce a precios de las acciones más altos en la finalización del periodo de bloqueo. Por último, averiguan que los internos (“insiders”) venden más acciones en el mercado abierto y a través de ofertas secundarias cuando hay más cobertura de analistas no pertenecientes al principal asegurador.

3.2.7.4. Teorías basadas en el Comportamiento

A finales de los 90 los rendimientos iniciales se incrementaron sustancialmente. Muchos investigadores arrojan dudas sobre si las fricciones informacionales, el riesgo de litigios, o las consideraciones de control podrían ser suficientemente poderosas para explicar la minusvaloración en esa escala. Como resultado, algunos argumentan que deberíamos de echar mano a las explicaciones del comportamiento para abordar la minusvaloración de las OPIs. Las teorías del comportamiento asumen que o bien la presencia de inversores “irracionales” que pujan por encima de su verdadero valor, o bien que los emisores están sujetos a sesgos del comportamiento, y que por lo tanto fallan al presionar a los bancos aseguradores para que reduzcan la minusvaloración. Esta literatura está todavía más reciente que la anterior sobre el conflicto de agencia.

El mercado de las OPIs es un buen marco en el que estudiar el efecto de inversores “irracionales” sobre los precios de las acciones. Las empresas de las OPIs por definición no tienen historia previa de cotizaciones y tienden a ser jóvenes, inmaduras, y relativamente informacionalmente opacas. No sorprende, pues, que sea difícil su valoración, y parece razonable asumir que los inversores tendrán un rango grande de “pre-juicios” (entendidos en el sentido etimológico, es decir, previo al juicio o al análisis) sobre los valores de mercado.

3.2.7.4.1. Cascadas

Welch (1992)³¹¹ demuestra que las “cascadas de información” pueden desarrollarse en algunas formas de OPIs si los inversores realizan sus decisiones de inversión secuencialmente: los últimos inversores pueden supeditar sus pujas a las pujas de los inversores anteriores, pasando por alto su propia información racional. Las ventas iniciales con éxito son interpretadas por los inversores siguientes como la evidencia de que los inversores anteriores poseen información favorable, animando a los últimos inversores a invertir cualquiera que sea su propia información. Al contrario, unas ventas iniciales decepcionantes pueden disuadir a los más recientes inversores de invertir. Por lo tanto, la demanda, o en un extremo, forma bolas de nieve, o en el otro, se mantiene baja a lo largo del tiempo.

La posibilidad de cascadas da al mercado poder para que los primeros inversores puedan exigir más minusvaloración a cambio de comprometerse con la OPI y por lo tanto que comience una cascada positiva. Es en este sentido que las cascadas pueden jugar un papel en explicar la minusvaloración. Pero las cascadas no son inevitables. En la reservas de órdenes las cascadas no se desarrollan porque el asegurador puede mantener el secretismo sobre el desarrollo de la demanda en el libro, y por consiguiente se requiere menos minusvaloración. La reserva de de órdenes también ofrece al emisor la opción valiosa de incrementar el tamaño de la oferta. Si la demanda resulta ser alta (o

³¹¹ Welch, I. (1992). Sequential Sales, Learning, and Cascades. The Journal of Finance 47, 695-732.

incondicionadamente, emitiendo más acciones, o condicionalmente, dando al asegurador la denominada opción de sobresuscripción).

Si los inversores pueden comunicarse libremente, las cascadas tampoco se forman, ya que entonces los inversores pueden averiguar la distribución completa de señales. Sin embargo Welch (1992) muestra que los emisores se sienten mejor con las cascadas que con la comunicación libre, ya que la comunicación libre agrega toda información disponible la cual maximiza la desventaja informacional de la empresa emisora comparada con la de los inversores. Además, prohibir la comunicación libre reduce la oportunidad que la información negativa de un inversor se convierta en algo ampliamente conocido, y por lo tanto reduce la probabilidad de que la OPI fracase.

Implicaciones a contrastar y evidencia

Argumentando que los aseguradores con alcance nacional pueden más fácilmente segmentar el mercado y así prevenir la comunicación entre los inversores de lo que pueden los aseguradores locales o regionales, Welch (1992) deriva varias implicaciones contrastables. La más importante consiste en que en comparación con las OPIs distribuidas local o regionalmente, las OPIs gestionadas por aseguradores nacionales se prevé que estén menos minusvaloradas.

Se ha de recordar que el signo de la relación entre minusvaloración y la reputación del asegurador ha cambiado de signo desde los 70 y 80, lo cual implica soporte mixto (en un sentido pero no en el otro) para el modelo de las cascadas.

Por otra parte, Welch (1992) también enfatiza que los factores determinantes de que emisor escoge qué tipo de asegurador. Concretamente, en la presencia de costes fijos, cuanto más averso al riesgo se sea y más limitado por el capital se esté, mayores beneficios se obtienen de una distribución nacional. Por lo tanto la elección del asegurador no es aleatoria, lo cual implica que los estimados M.C.O. de la relación entre la minusvaloración y el alcance geográfico del banco (o su reputación) puede ser interpretada con cautela. Esto refuerza el argumento de Habib y Ljungqvist (2001)³¹² según se ha visto anteriormente (2)³¹³, aunque sobre la base de un diferente modelo de minusvaloración.

A un nivel básico, el análisis de Amihud, Hauser, y Kirsh (2003)³¹⁴ sobre la demanda y asignaciones en las OPIs de Israel apoya la predicción de Welch (1992) que la demanda es o extremadamente baja o hay sobresuscripción, con pocos casos entre medias.

En conclusión, el modelo de cascadas de Welch se mantiene como uno de los menos explorados en la explicación de la minusvaloración.

³¹² Habib, M. & A. Ljungqvist. (2001). Underpricing and entrepreneurial wealth losses in IPOs: theory and evidence. *The Review of Financial Studies* 14, 433.

³¹³ Analizando las conclusiones de Beatty y Welch (1996), en el sentido que el signo de la relación entre la minusvaloración y el prestigio de los bancos ha cambiado su signo desde los 90 respecto al periodo anterior de modo que los aseguradores más prestigiosos estarían asociados a una minusvaloración más elevada (lo contrario al pasado), Habib y Ljungqvist (2001) argumentan que parte del cambio puede deberse a sesgos de endogeneidad, ya que los emisores no escogen aleatoriamente a los aseguradores, y lo inverso tampoco se da.

³¹⁴ Amihud, Y., S. Hauser, and A. Kirsh. 2003. Allocations, Adverse Selection and Cascades in IPOs: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. *Journal of Financial Economics* 68, 137-15.

3.2.7.4.2. Sentimiento del Inversor

Las finanzas del comportamiento están interesadas en el efecto sobre el precio de las acciones de inversores “irracionales” o “sentimentales”. El potencial para tal efecto parecería particularmente grande en caso de las OPIs, ya que las empresas de las OPIs son jóvenes, inmaduras, y relativamente opacas, y por ende, difíciles de valorar.

El primer documento que modeliza una respuesta óptima de la compañía de la OPI a la presencia de inversores sentimentales es Ljungqvist, Nanda, y Singh (2004)³¹⁵. Asumen que los inversores sentimentales mantienen creencias optimistas sobre el futuro de la compañía de la OPI. El objetivo del emisor es capturar tanto como sea posible del excedente bajo la curva de demanda de los inversores “sentimentales”, esto es, maximizar el exceso de valor por encima del valor fundamental de la acción. Inundar el mercado con acciones deprimirá el precio, por lo que la estrategia óptima implica retener acciones para evitar que caiga el precio. Tarde o temprano, la naturaleza revela el verdadero valor de la acción y su precio revierte al valor fundamental. Esto es, a largo plazo los rendimientos de las OPIs son negativos, de acuerdo a la evidencia empírica de Ritter (1991)³¹⁶ y otros. Esto asume la existencia de limitaciones de ventas al descubierto, porque de lo contrario los arbitrajistas negociarían de tal modo que los precios reflejarían su valor fundamental incluso a corto plazo.

Las limitaciones regulatorias en la discriminación de precios y el mantenimiento de un inventario previenen al emisor de implementar tal estrategia directamente. En su lugar, el mecanismo óptimo implica que el emisor asigne acciones a los inversores institucionales habituales para su reventa posterior a los inversores “sentimentales”, a los precios que los habituales mantienen restringiendo el suministro de acciones. Debido a que el mercado “caliente” puede finalizar prematuramente, mantener un inventario de acciones de la OPI es arriesgado, por lo que para salir sin pérdidas (“break even”) esperadas los habituales requieren que las acciones estén minusvaloradas (incluso en ausencia de información asimétrica). Sin embargo, el precio de oferta todavía excede al valor fundamental, ya que capitaliza la ganancia esperada de los habituales cuando vendan a los inversores “sentimentales”, por lo que el emisor se beneficia de este mecanismo.

Implicaciones a contrastar y evidencia

El modelo genera un número de nuevas y refutables predicciones. Lo más obvio es que el modelo predice que las compañías que se convierten en públicas en un mercado “caliente” posteriormente tienen un rendimiento más bajo, tanto en comparación con el precio del primer día como del precio de oferta. El menor desempeño respecto al precio del primer día no es sorprendente; es consecuencia de la pareja de hipótesis de inversores emocionales y de las limitaciones a las ventas al descubierto (v. Miller 1977)³¹⁷).

³¹⁵ Ljungqvist, A., V. Nanda, and R. Singh. 2004. Hot Markets, Investor Sentiment, and IPO Pricing. *Journal of Business*, forthcoming.

³¹⁶ Ritter, J.R. (1991). The Long-run Performance of Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 46, 3-27.

³¹⁷ Miller, E.M.. 1977. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *Journal of Finance* 32, 1151-1168.

El menor desempeño en comparación con el precio de la oferta es una predicción más fuerte. Se desprende porque el precio de la oferta excede el valor fundamental en una cantidad igual al la participación del emisor en el excedente extraído de los inversores emocionales. Purnandman y Swaminathan (2003)³¹⁸ ofrecen apoyo a la predicción que el precio de oferta puede exceder al valor fundamental. Demuestran que comparados con los múltiplos de sus homólogos del sector (“industry peers”), la mediana de las OPIs está sobrevalorada en la oferta alrededor de un 50%. Resulta interesante ver que son las firmas que están sobrevaloradas las que después rinden menos (“underperform”). Cook, Jarrell, y Kieschnick (2003)³¹⁹ refinan este análisis condicionándolo a mercados “calientes” y “fríos”. Explican que las empresas se negocian a valoraciones más altas sólo en los mercados “calientes”, en consonancia con la esencia del modelo de Ljungqvist, Nanda, y Singh (2004).

Ofek y Richardson (2003)³²⁰ demuestran que los rendimientos iniciales altos ocurren cuando los inversores institucionales venden las acciones de la OPI a los minoristas en el primer día, y que tales rendimientos elevados son seguidos por marchas atrás (“reversals”) de importancia al final del 2000, cuando la burbuja de las “punto com” terminó por explotar. Éste es precisamente el patrón que Ljungqvist, Nanda, y Singh (2006)³²¹ predicen.

Empleando datos de Alemania sobre la negociación de OPIs por parte de 5.000 clientes minoristas de un “bróker” por Internet, Dorn (2002)³²² documenta que los inversores minoristas pagan en exceso por las OPIs tras periodos de alta minusvaloración en las OPIs recientes, y por las OPIs que aparecen en las noticias. En consonancia con el modelo de Ljungqvist, Nanda, y Singh (2006), también demuestra que las OPIs “calientes” pasan de las manos institucionales a las minoristas. A lo largo del tiempo, los rendimientos iniciales altos son anulados (“reversed”) en cuanto las compras netas por los minoristas amainan, terminando por convertirse en bajo desempeño a lo largo de los primeros seis a doce meses después de la OPI.

El modelo también puede reconciliar la evidencia empírica contradictoria respecto a la relación entre la minusvaloración y el desempeño a largo plazo. Ritter (1991)³²³ documenta que la minusvaloración y el desempeño a largo plazo están negativamente relacionados, mientras que Krigman, Shaw, y Womack (1999) encuentran una relación positiva. En el modelo de Ljungqvist, Nanda, y Singh (2006), la relación no es necesariamente monotónica. En particular, la relación es negativa sólo si la probabilidad de que el mercado “caliente” termine, sea pequeña. Si el mercado “caliente” es altamente probable que termine, el emisor óptimamente reduce el tamaño de la oferta, lo que implica que los inversores habituales mantengan inventarios más pequeños y por lo tanto requieren menor minusvaloración para no salir perdiendo (“to break even”).

³¹⁸ Purnanandam, A.K., and B. Swaminathan. 2003. Are IPOs Really Underpriced?. Review of Financial Studies, forthcoming.

³¹⁹ Cook, D.O., S.L. Jarrell, and R. Kieschnick. 2003. Investor Sentiment and IPO Cycles. Unpublished working paper, University of Texas at Dallas.

³²⁰ Ofek, E., Richardson, M.. 2003. Dot-com mania: The rise and fall of internet stock prices. Journal of Finance, 58, 1113–1138.

³²¹ Ljungqvist, A., V. Nanda & R. Singh. (2006). Hot Markets, Investors Sentiment, and IPO Pricing. The Journal of Business 79, 1667.

³²² Dorn, D.. 2002. Does Sentiment Drive the Retail Demand for IPOs?. Unpublished working paper, Columbia University.

³²³ Ritter, J.R. (1991). The Long-run Performance of Initial Public Offerings. Journal of Finance 46, 3-27.

Simultáneamente, la reducción en el tamaño de la oferta agrava el menor desempeño a largo plazo, dada la pendiente negativa de la curva de demanda “sentimental”.

Adentrándonos en el modelo Ljungqvist, Nanda, y Singh (2006), se comprueba que comienza con la premisa que algunos inversores pueden, según la ocasión, ser “irracionalmente exuberantes” acerca de las previsiones de una O.P.I.. Bajo la hipótesis de limitaciones a las ventas al descubierto, esto es consistente con el desempeño a largo plazo³²⁴.

Todavía más interesante, el modelo sugiere posibles conexiones entre el menor desempeño de la OPI y la escalada inicial del precio. Demuestran que el valor para un emisor se maximiza si los aseguradores asignan acciones de la OPI a sus inversores habituales (institucionales) para su venta gradual a los inversores “por sentimiento” que llegan al mercado a lo largo del tiempo. Los habituales mantienen los precios de la acción (por lo tanto extrayendo excedente de los inversores por sentimiento) manteniendo acciones de la OPI en su inventario y restringiendo la disponibilidad de las acciones.

El minus-precio (o minusvaloración) aparece como la compensación justa a los habituales por sus pérdidas en las ventas de las acciones en su inventario como consecuencia de que la demanda de los “sentimentales” pueda cesar.

Este modelo está en consonancia con el de Dorn (2002), en el que empleando datos de la negociación de OPIs de 5.000 clientes minoristas de un “broker” por Internet, documenta que los inversores minoristas pagan en exceso por las OPIs que siguen a los periodos de alta minus-valoración en OPIs recientes y para las OPIs que están en las noticias. Demuestra también que las OPIs “calientes” pasan de manos institucionales a minoristas. A lo largo del tiempo, los rendimientos altos iniciales son revertidos conforme las compras netas de los inversores minoristas amainan, produciendo a la larga en un menor desempeño a lo largo de los 6 a 12 meses tras la OPI.

Francesca Cornelli, David Goldreich, Alexander Ljungqvist (2006)³²⁵ examinan si el comportamiento irracional entre los pequeños (minoristas) determina el precio tras la OPI. Emplean los precios del mercado gris³²⁶ para “aproximarse” a las valoraciones de los inversores pequeños. Unos altos precios del mercado gris (indican exceso de optimismo) son una previsión muy buena de los precios del primer día de cotización, mientras que si son bajos (indican excesivo de pesimismo) no lo son. Adicionalmente, encuentran reversión en el precio a largo plazo sólo tras altos precios en el mercado gris. Esta asimetría ocurre porque los inversores más grandes (institucionales) pueden elegir entre mantener las acciones que se les asignan en la OPI, y revenderlas cuando los pequeños inversores son optimistas en exceso.

³²⁴ Es decir el optimismo no se compensa con el pesimismo.

³²⁵ Cornelli, F., D. Goldreich & A. Ljungqvist. (2006). Investor Sentiment and Pre-IPO Markets. *Journal of Finance* 61, 1187-1216.

³²⁶ El mercado “gris” es un mercado no organizado en el que se intercambian títulos a un precio de mercado. Normalmente, es previo a que una empresa se convierta en cotizada. Un ejemplo reciente (enero-2011) es Facebook, que pese a no ser “pública” hay bancos de inversión que ofrecen sus acciones.

Los sesgos psicológicos o de comportamiento se han convertido en una explicación popular para una variedad de fenómenos de valoración de activos que son difíciles de reconciliar con un marco de decisión racional.

Por ejemplo, en el caso de las OPIs, Ritter y Welch (2002) argumentan que el exceso de optimismo entre los inversores minoristas puede explicar los rendimientos altos del primer día y los rendimientos bajos a largo plazo. Sin embargo, hasta qué punto la presencia de estos inversores es responsable de este fenómeno, es controvertida.

Cuando los pequeños inversores son en exceso optimistas, desean pagar un precio que excede el valor fundamental, de modo que se observaría un precio alto en el mercado tras el estreno bursátil (“aftermarket”). Cuando son en exceso pesimistas, su tasación está fuera del mercado, en cuyo caso los autores no predicen sesgo en el precio tras el estreno bursátil. Este argumento implica una relación asimétrica entre el mercado gris y los precios tras la colocación (estreno bursátil, o “aftermarket”), en la medida que el emisor se puede apropiar del excedente estableciendo un precio de colocación más alto cuando el precio del mercado bursátil (“aftermarket”) se espera que esté por encima de su valor fundamental. También habrá una relación asimétrica entre el precio del mercado gris y del precio de emisión, sin embargo, esta segunda asimetría será más débil si el emisor no tiene todo el poder de negociación frente al asegurador. Por último, cuando el mercado gris está por encima del valor fundamental, se espera una “reversión” del precio a largo plazo.

Empleando datos de precio del mercado gris para un conjunto grande de OPIs europeas, los autores encuentran evidencia de las anteriores relaciones asimétricas en los precios de mercado a corto plazo, los precios de oferta, y los rendimientos a largo plazo. La significatividad económica es sustancial. Entre las OPIs negociadas a altos precios de mercado gris, se estima que el exceso de optimismo sobre un valor causa que el precio tras el estreno bursátil sea un 40,5% más alto, de promedio, que el que hubiera habido en ausencia de inversores en exceso optimistas. Estos incrementos de precio temporales son parcialmente revertidos a lo largo del primer año.

La combinación del efecto asimétrico del precio del mercado gris y de la reversión a largo plazo proporciona evidencia de la existencia tanto de inversores por “sentimiento”, como de inversores “sofisticados” que se benefician de los inversores por “sentimiento”. Parece ser que los aseguradores y los inversores a través del libro de reservas consideran anticipadamente la demanda de los inversores en exceso optimistas, aunque sólo sea que se beneficien de tal demanda vendiendo acciones “sobre-preciaadas” a los inversores por sentimiento en el mercado bursátil.

François Derrien (2005)³²⁷ analiza el impacto del inversor por sentimiento en la fijación del precio de la OPI. Empleando un modelo en el que el precio tras el estreno bursátil (“aftermarket price”) depende de la información sobre el valor intrínseco de la compañía y del sentimiento del inversor, se demuestra que las OPIs pueden estar sobrevaloradas y aun así muestran rendimientos positivos iniciales. Una muestra de recientes ofertas en Francia con una fracción reservada a inversores individuales apoya las predicciones de este modelo. La demanda de inversores individuales está positivamente relacionada con las condiciones del mercado. Adicionalmente, la gran

³²⁷ Derrien, F. (2005). IPO Pricing in 'Hot' Market Conditions: Who Leaves Money on the Table?. *Journal of Finance* 60, 487-521.

demanda de los inversores individuales conduce a altos precios de la OPI, grandes rendimientos iniciales, y desempeño pobre a largo plazo.

Si los “negociantes ruidosos” (“noise traders”) son alcistas (“bullish” frente a “bearish”), están dispuestos a comprar acciones de la OPI a precios altos. En este marco, los precios de la OPI reflejan la información privada recogida en el proceso de la OPI, y parcialmente la información pública (sentimiento del negociante por ruido) que se conozca en el momento de la oferta. Por consiguiente las OPIs están sobrevaloradas (es decir tasadas por encima de su valor intrínseco a largo plazo) de promedio, pero presentan rendimientos iniciales positivos.

En definitiva se proporciona evidencia que la fijación del precio (“pricing” o tasación) y el rendimiento inicial de las acciones de la OPI están afectados por el sentimiento del inversor ruidoso en gran medida. Incluso más importante, se demuestra que las acciones de la OPIs pueden estar sobrevaloradas cuando el sentimiento del inversor por “ruido” es favorable.

Por consiguiente, aunque las compañías de las OPIs “dejan dinero en la mesa”, otros actores en el mercado bursátil pueden también dejar dinero en la mesa en el juego de la OPI (aquellos que compren acciones de la OPI en mercado bursátil tras la colocación (“aftermarket”). A este respecto, este documento proporciona otra posible razón de por qué las compañías se convierten en públicas en los mercados “calientes” no se enfadan respecto a “dejar dinero en la mesa”: saben que sus acciones están sobrevaloradas en el momento de la oferta.

3.2.7.4.3. La Teoría de la Perspectiva y la Contabilidad Mental

Loughran y Ritter (2002)³²⁸ proponen una explicación para la minusvaloración de la OPI que subraya los sesgos del comportamiento entre los decisores de la empresa de la OPI, más que entre inversores.

Combinando, las preferencias del punto de referencia al estilo de la teoría de la perspectiva, con la noción contabilidad mental de Thaler (1980, 1985)³²⁹, Loughran y Ritter argumentan que los emisores no cumplen con la idea de “enfadarse” al respecto de dejar millones en la mesa en la forma de grandes rendimientos del primer día, dado que se inclinan a sumar la riqueza perdida debido a la minusvaloración con la (a menudo más grande) ganancia de riqueza en las acciones retenidas en cuanto los precios se elevan en el inicio del mercado bursátil (“after-market”). Dicho comportamiento “complaciente” beneficia al banco de inversión si los inversores se embarcan en la búsqueda de beneficios (“rent-seeking”) para incrementar sus oportunidades de que se les asignen acciones minusvaloradas.

Loughran y Ritter (2002) asumen que las creencias sobre la valoración inicial de los decisores están reflejadas en la media del rango de precios indicativo comunicado en el

³²⁸ Loughran, T. & J.R. Ritter. (2002). Why Don't Issuers Get Upset About Leaving Money on the Table in IPOs? *The Review of Financial Studies* 15, 413.

³²⁹ Thaler, R.. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization* 1, 39-60.

Thaler, R.. 1985. Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science* 4, 199-214.

folleto de emisión. Esta creencia sirve como punto de referencia contra la que la ganancia o pérdida del resultado de la OPI puede ser valorada. El precio de la oferta para una OPI rutinariamente difiere de este punto de referencia, bien porque el banco “manipuló” las expectativas de los decisores regateando en bajo (“low-balling”) el rango de precios, o bien como reflexión de la información revelada lo largo de los esfuerzos de marketing dirigidos a los inversores institucionales. Como se ha argumentado antes, los precios de oferta parecen sólo al “ajuste parcial” (Hanley (1993)) en el sentido que las grandes revisiones positivas desde el punto de referencia están asociadas con grandes incrementos del precio inicial desde el precio de oferta durante el primer día de negociación. Tal ajuste parcial es consistente tanto con el modelo de adquisición de información de Benveniste y Spindt (1989) como con el argumento de complacencia de Ritter.

El decisor percibe una revisión positiva desde el punto de referencia como una ganancia de riqueza (asumiendo que retiene acciones tras la OPI). Simultáneamente, un rendimiento positivo inicial es percibido como una pérdida de riqueza bajo la hipótesis que las acciones podrían haber sido vendidas a un precio de negociación más alto en el primer día de negociación. Si las ganancias percibidas exceden a la pérdida por la minusvaloración, el decisor está satisfecho con el desempeño del asegurador en la OPI.

Implicaciones a contrastar y evidencia

Ljungqvist y Wilhelm (2004) usan la estructura sugerida por Loughran y Ritter (2002) de perspectiva del comportamiento para contrastar si los Consejeros Delegados de las OPIs recientes realizan decisiones subsiguientes consistentes con una medida de comportamiento de su percepción del ingreso de la OPI. Específicamente, ellos investigan si los es más probable que Consejeros Delegados considerados “satisfechos” con el desempeño del asegurador de acuerdo a la historia de Loughran y Ritter contratarán de nuevo a sus aseguradores para gestionar sus futuras ampliaciones de capital. Controlando otros factores conocidos, resulta menos probable que las empresas de las OPIs cambien de aseguradores para su ampliación de capital cuando se consideran “satisfechos” con el desempeño del asegurador en la OPI. Los aseguradores también parecen beneficiarse de los sesgos de comportamiento en el sentido que ellos obtienen honorarios más altos por las transacciones subsiguientes que implican a los decisores “satisfechos”.

Mientras que estos contrastes sugieren que hay poder explicatorio en el modelo de comportamiento, no hablan directamente sobre si las desviaciones de la maximización de la utilidad esperada determina patrones en los rendimientos iniciales de la OPIs, y por consiguiente se debe desarrollar más trabajo en este sentido.

3.2.7.5. Otros Enfoques

Aunque en los apartados anteriores hemos podido ir citando algunos aspectos peculiares que se apartan o matizan la minusvaloración en las O.P.V.s, reservamos este bloque para algunos artículos que en cierta medida retan o plantean de otro modo la existencia de la minusvaloración.

Anteriormente hemos citado a Amiyatosh K. Purnanandam y Bhaskaran Swaminathan (2003) y ahora repararemos en el hecho que en lugar de emplear el precio del primer día

como valor de la acción, calculan el valor mediante múltiplos (Precio respecto EBITDA, Precio respecto a Ventas, y Precio respecto a Beneficios) de empresas “pares” que no hayan realizado una OPI. Según estos cálculos, aplicados a 2.000 OPIs de gran capitalización en los EUA de 1980 a 1997, las OPIs realmente están sobrevaloradas de un 14% a un 50% dependiendo del criterio de comparación.

Esta teoría no es consistente con la teoría de minusvaloración, aunque sí que lo es con el menor desempeño a largo plazo de las OPIs documentado por Ritter (1991), Loughran (1993), y Loughran y Ritter (1995). Se desprende de esto que los inversores prestan mucha atención a las previsiones optimistas de crecimiento y poca, a la rentabilidad actual. Aun así los resultados pueden ser consistentes con la minusvaloración inicial si los aseguradores tienden a minusvalorar no respecto al valor razonable a largo plazo, sino en relación al máximo precio de oferta (por encima del valor razonable, que es al que se venden las acciones).

Michelle Lowry y G. William Schwert (2002)³³⁰ en “IPO Market Cycles: Bubbles or Sequential Learning?” apuntan que las regresiones transversales agrupadas pueden proporcionar inferencias erróneas ya que las OPIs se concentran en el tiempo, produciendo errores correlados. Para contrastar si los rendimientos iniciales recientes en el mercado de la OPIs predicen el rendimiento inicial de la compañía, usan los estimados “bootstraps”³³¹ de Fama-MacBeth (1973). No agrupan los datos, pues, y estiman regresiones transversales para cada año desde 1985-1997, entonces se promedian los coeficientes estimados año a año. El efecto es insignificante, y por consiguiente no hay diferencia entre calcularlo de una manera u otra.

Los mismos autores también afirman que tanto el volumen de las OPIs y los rendimientos iniciales están altamente autocorrelacionados. Para comprobar la fiabilidad de estas relaciones, usan un modelo de vector autorregresivo de tercer orden (V.A.R.)³³². Los modelos de V.A.R. permiten que la correlación serial tanto en rendimientos iniciales como en volumen que podrían dificultar el hacer inferencias sobre correlaciones cruzadas.

La fuerte positiva relación entre rendimientos iniciales y el volumen subsecuente de ofertas iniciales sugiere que las compañías “sincronizan” sus ofertas en respuesta al tamaño de los rendimientos iniciales recientes.

³³⁰ Lowry, M. & G.W. Schwert. (2002). IPO Market Cycles: Bubbles or Sequential Learning? Journal of Finance 57, 1171-1200.

³³¹ El “bootstrap” es un método de simulación no paramétrico propuesto por Bradley Efron en 1979. La idea central de este método es simple; dada una muestra aleatoria con “n” observaciones dicha muestra es tratada como si fuera toda la población de la que se extraen “x” muestras con reemplazamiento. Para cada muestreo se calculará el valor del estimador “bootstrap” que se utilizará para estimar la variabilidad muestral.

Otro método de simulación es el de Monte Carlo, sin embargo éste habitualmente se basa en una distribución de probabilidad que se supone para cada variable aleatoria que influye en un resultado (p. ej. en un proyecto de inversión, el flujo de caja del primer año seguiría una distribución aleatoria, y el del segundo año, también podría seguir otra).

³³² Vector autorregresivo: cada variable explicativa aparece para un dato hasta el momento t-3, de modo que se aflora la sistematicidad (tendencia) que puede existir en el tiempo.

Por último, siguiendo con Michelle Lowry y G. William Schwert (2010)³³³, aunque en esta ocasión con Micah S. Officer en “The Variability of IPO Initial Return”, proponen una nueva métrica: la volatilidad.

Estudian 11.734 ofertas desde 1965 a 2005, que quitando las pequeñas se quedan en 8.759. La media fue de 22%, la desviación típica de 55%, el coeficiente de asimetría fue de 4,73³³⁴ y el de curtosis³³⁵ de 37.

Si excluimos desde 08/1998 a 08/2000 (entonces el número de observaciones es de 7.946), los resultados son 15% (media), 34% (desviación típica), 2,61, y 13,5, siendo por tanto asimétrica positiva o a la derecha, y de cola ancha (“fat tailed”).

También establecen una relación positiva entre la media de los rendimientos iniciales y la dispersión.

3.2.7.6. Conclusiones

La literatura empírica de la OPI está ahora bastante madura. Se sabe que las OPIs están minusvaloradas en virtualmente todos los países y que el número de compañías que se convierten en públicas y la extensión de la minusvaloración fluctúan a lo largo del tiempo. En términos generales, la evidencia empírica apoya la visión que las fricciones de información (incluyendo los conflictos de agencia entre la compañía emisora y su banco de inversión) tienen un efecto de primer orden sobre la minusvaloración.

Más concretamente,

- Gran parte de las ganancias relacionadas con la minusvaloración corresponden a informados (o al menos institucionales) inversores; los no informados (o al menos los minoristas) ganan poco o ningún rendimiento anormal al invertir en las OPIs.
- En datos de corte transversal, la minusvaloración se incrementa de acuerdo a la incertidumbre que rodea a la valoración de una empresa.
- Existe una amplia evidencia que sugiere que algunos inversores están informados y que su información influye en la elección del precio de oferta del banco de inversión.

Simultáneamente, la gran variación en la intensidad de la minusvaloración a lo largo del tiempo plantea dudas en la mente de algunas personas sobre si las explicaciones basadas en la información por sí solas se pueden responsabilizar de las gigantescas cantidades de dinero dejado en la mesa en los mercados “calientes”, tal como la burbuja de Internet de 1998-2000.

³³³ Michelle Lowry & Micah S. Officer & G. William Schwert. 2010. The Variability of IPO Initial Returns. Journal of Finance, American Finance Association, vol. 65(2), pages 425-465, 04.

³³⁴ Si es positivo indica que es asimétrica a la derecha.

³³⁵ La curtosis indica el “apuntamiento” de la distribución en su zona central. Si el coeficiente es mayor que 3, es leptocúrtica (más apuntada que la normal), mientras que si es menor a 3, es platocúrtica (menos apuntada que la normal). Relacionado con este concepto, se encuentra el concepto de distribuciones de “colas anchas”, las cuales se caracterizan por una curtosis muy elevada, por el contrario, la platocúrtica, es de colas estrechas.

En contra de estos antecedentes, el debate intenso continúa entre dos visiones amplias sobre qué causa la minusvaloración: la perspectiva de Benveniste-Spindt (1989) que enfatiza la necesidad de minusvaloración porque el asegurador tiene que extraer información relevante para la tasación de los inversores mejor informados y por lo tanto maximizar los ingresos esperados del emisor, o, alternativamente, la visión de la “agencia” comúnmente asociada con el trabajo de Jay Ritter el cual subraya la naturaleza egoísta de los bancos de inversión. El a veces tono estridente de este debate en ambos lados contradice el hecho que la verdad está probablemente entre medias. Para que el mecanismo de adquisición de información de Benveniste y Spindt funcione, los aseguradores necesitan que se les conceda discreción sobre el modo ellos tasan y asignan las acciones de la OPI. La discreción en la asignación, en cambio, puede muy bien agravar un problema de agencia entre el emisor y su banco procedente del hecho que los bancos tratan repetidamente con los inversores institucionales pero no frecuentemente con los emisores.

Procedente de este debate, existe continuo interés en al menos cuatro áreas:

- a. Enfoque de las finanzas del comportamiento para explicar por qué la amplitud de la minusvaloración varía tanto a lo largo del tiempo;
- b. Los análisis analizando diferencias en marcos institucionales a través de los países;
- c. El trabajo que arroja luz sobre el aludido conflicto en el comportamiento de los bancos de inversión durante el boom del mercado a finales de los 90; y
- d. El potencial para usar mecanismos de subasta para tasar y asignar las OPIs.

3.2.8. Rendimiento a largo plazo

Las O.P.I.s junto con las ampliaciones de capital³³⁶ conforman el “misterio sin resolver” de las nuevas emisiones. Los investigadores han documentado que la rentabilidad de las compañías tras la oferta de recursos propios es pobre en términos absolutos y en términos relativos tampoco alcanzaría a sus correspondientes referentes con los que se compara³³⁷.

Este desempeño insuficiente³³⁸ si se considera generalizado supone una violación de la hipótesis de mercados eficientes. El enigma es por qué los inversores compran repetidamente acciones sobrevaloradas y no tratan de corregir la valoración errónea de su precio.

Ritter (1984)³³⁹ sintetiza las teorías y sus predicciones en tres:

1. Hipótesis de Señalización

En el modelo de Leland-Pyle, la fracción de neto patrimonial retenido tras la oferta por el propietario-emprendedor de una firma que se convierte en pública sirve como señal del valor de una empresa ya que las mayores participaciones de

³³⁶ En inglés, “Seasoned Equity Offering” (SEO).

³³⁷ En inglés, “Benchmark”.

³³⁸ En inglés, “Underperformance”.

³³⁹ Ritter, J.R.. (1984). Signaling and the Valuation of Unseasoned New Issues: A Comment. The Journal of Finance 39, 1231.

los “internos”, ceteris paribus, significan que la cartera personal de un propietario-emprendedor averso al riesgo no están tan bien diversificada³⁴⁰.

2. Hipótesis del Efecto de Riqueza

Para conseguir una determinada cantidad de dinero, los propietarios iniciales deben vender una proporción más pequeña de capital de una empresa en la que su valor de mercado sea mayor.

Otra razón consistiría en evitar impuestos sobre plusvalías, dado que se supone que si el valor contable es el coste de adquisición para el propietario-emprendedor y el valor de mercado está muy por encima del contable, se tendrá que pagar bastante en concepto de impuestos de plusvalía. Por esta razón se entiende que la elasticidad de la oferta de acciones “secundarias” (es decir O.P.V.s, no O.P.S.s) respecto al valor de mercado es menor que uno.

Las Implicaciones Contrastables del Efecto Riqueza.- Si un efecto riqueza se halla presente, entonces una regresión mínimo-cuadrática (MCO) o mínimos cuadrados ponderados (MCP³⁴¹) con el “valor de la empresa” como variable dependiente y la variable “ α ” como variable explicativa estará sujeto al sesgo de ecuaciones simultáneas^{342, 343}. Por consiguiente, (i) una regresión en dos etapas (MC2E³⁴⁴) debería de tener un coeficiente de α más cercano a cero que el obtenido en la regresión comparable por MCO o MCP. Además, (ii) este coeficiente debería de ser positivo.

3. Hipótesis de Agencia

³⁴⁰ Leland y Pyle derivan una relación entre estas magnitudes:

$$V(\alpha) = I - \left[\frac{b}{(1+r)} \right] \sigma_x^2 (1-\rho^2) [\alpha + \ln(1-\alpha)]$$

“I” es la inversión a realizar, α es la fracción de capital mantenida, “b” es el coeficiente de aversión del propietario-emprendedor, “r” es la tasa libre de riesgo, la varianza mostrada es la del flujo de caja del siguiente periodo, y ρ es coeficiente de correlación del proyecto con los rendimientos del mercado.

³⁴¹ La regresión por mínimos cuadrados ponderados (M.C.P.) está indicada frente a la de mínimos cuadrados ordinarios (M.C.O.) cuando la varianza de los errores presenta heteroscedasticidad, y por tanto no es uniforme para todas las observaciones. A través de esta ponderación se concede menos “peso” a las observaciones con una varianza del error mayor.

³⁴² Una regresión M.C.O. o M.C.P. estará sujeta al sesgo de simultaneidad si una de las variables de la derecha está afectada causalmente por la variable dependiente. En este ejemplo, si el valor de la empresa afecta a α , entonces los residuos de una regresión M.C.P. con el valor de la empresa como variable dependiente estarán correlados (es decir habrá una relación sistemática planteable a través de una(s) ecuación(es), y por tanto no será aleatoria o impredecible) con una de las variables de la derecha, α . Esta correlación produce una estimación inconsistente de parámetros, con un sesgo positivo en la estimación del coeficiente de α .

³⁴³ El sistema de ecuaciones simultáneas que propone, como se verá más adelante es éste:

$$\text{Valor Mercado} = \beta_0 + \beta_1 \alpha + \beta_2 \text{beneficios} + \beta_3 \text{inversión} + \varepsilon$$

$$\alpha = \gamma_0 + \gamma_1 \text{Valor Mercado} + \gamma_2 \text{beneficios} + \gamma_3 \ln \text{Incremento Ventas} + \eta$$

³⁴⁴ El método de mínimos cuadrados en dos etapas se emplea cuando una de las variables explicativas es endógena (está relacionada con el término de error). Como se explicará más adelante, este método trata de “exogeneizar” (quitar la endogeneidad) de la(s) variable(s) explicativa(s).

Mientras que la teoría de la señalización asume como cierto el valor de la empresa (es exógeno) y se centra en superar una asumida asimetría en la información, la teoría de la agencia considera endógena al valor de la empresa y asume que no hay información asimétrica entre el manager y los inversores más allá que la procedente de la incapacidad de observar la gestión del manager. La implicación es que cuanto más baja sea la fracción de la participación, " α ", más bajo será el valor de la firma porque los flujos de caja se reducirán debido a la falta de interés del manager. Dado que los inversores saben que el manager hará menos "evasión" cuanto más alta sea " α ", el valor de mercado de la empresa estará positivamente relacionado con " α ", ceteris paribus.

Tanto la hipótesis de señalización de Leland Pyle como la hipótesis predican que habrá una relación monotónica entre las participaciones de los internos ("insiders") y el valor de la empresa, si bien, por diferentes razones. La hipótesis de la agencia predice causalidad unidireccional en exactamente la dirección opuesta a la implicada por la hipótesis del efecto de la riqueza. Por consiguiente, si existe una relación de agencia, la regresión M.C.O. que use α como la variable dependiente estará sujeta al sesgo de ecuaciones simultáneas.

Las Implicaciones Contrastables de la Hipótesis de la Agencia.- Si la relación positiva entre participaciones de internos ("insiders") y el valor relativo de la empresa es debido a un problema de agencia, entonces una regresión MCO con " α " como variable dependiente y el valor de la empresa como variable explicativa estará sujeto al sesgo de ecuaciones simultáneas. Por consiguiente, (i) una regresión MC2E debería de tener un coeficiente para la variable "valor de la empresa" más cercano a cero que la regresión MCO comparativa. (ii) En una regresión MCO o MCP con el "valor de mercado" como variable dependiente, el coeficiente de "alfa" debería de ser positivo (este segundo supuesto coincide con el segundo de la hipótesis del efecto riqueza).

La muestra que Ritter (1984) utilizó constaba de 559 empresas que se convirtieron en públicas en EUA en los años 1965-73, y contenía sólo a aquellas ofertas registradas en la Comisión de Valores y Mercados (SEC) de los E.U.A., cuyas ventas mínimas fueran de un millón de dólares, y un valor contable de los recursos propios de al menos medio millón de dólares antes de convertirse en públicas, además de beneficios positivos, valorándose todo esto en dólares de 1980. Por tanto, estos criterios restringen la muestra a empresas relativamente "consolidadas".

El autor usa el valor tras la oferta de los recursos propios como medida del valor de mercado³⁴⁵. En la regresión MCO usando esta como variable dependiente se produce un problema de heteroscedasticidad. Consecuentemente, se usan MCP deflactando el valor de la empresa y las variables explicativas por el valor contable de los recursos propios antes de la oferta (es decir se practica un cambio de escala). En estas regresiones, se emplean tres variables explicativas:

³⁴⁵ Para las empresas de la muestra, hay poca diferencia entre el valor de mercado de los fondos propios tras la oferta y el valor de mercado de los recursos propios y deuda, ya que el promedio de la ratio deuda-recursos propios es menos de 0,05 (empleando valores de mercado).

- i. una medida de la inversión de la empresa, los ingresos netos obtenidos por la empresa en la OPI,
- ii. los beneficios anuales de la empresa en el año anterior a la oferta pública, y
- iii. una medida de las participaciones internas, alfa, el cual se define como la fracción del neto patrimonial tras la oferta retenido por los accionistas³⁴⁶.

También lleva a cabo una regresión MCO con alfa como variable dependiente, resultando, por tanto, en el sistema de dos ecuaciones:

$$\begin{aligned}\text{Valor Mercado} &= \beta_0 + \beta_1 \text{alfa} + \beta_2 \text{beneficios} + \beta_3 \text{inversión} + \varepsilon \\ \text{Alfa} &= \gamma_0 + \gamma_1 \text{Valor Mercado} + \gamma_2 \text{beneficios} + \gamma_3 \ln \text{Incremento Ventas} + \eta\end{aligned}$$

Los resultados³⁴⁷ apuntan que de las tres teorías alternativas, pero no mutuamente excluyentes, la de la agencia es la que mejor parada ha salido, mientras que las

³⁴⁶ Alfa está limitado entre 0 y 1, y ha sido calculando suponiendo que ninguna opción de sobresuscripción ("green-shoe") se ejerce. Cualquier opción (warrant) u opciones sobre acciones en vigor se han omitido al calcular alfa, a no ser que se hayan ejercido alrededor de la fecha de la oferta. La media de alfa es 0,72, con una desviación estándar de 0,09 y un rango de 0,43 a 0,95.

³⁴⁷ Los beneficios y el logaritmo neperiano de (uno más) el incremento de las ventas se incluyen en la regresión para que se reduzca en alfa el efecto de heterogeneidad de la muestra en los coeficientes de interés. Estas dos variables se usan también en la regresión del primer paso para computar la variable instrumental para alfa. Este sistema sencillo de 2 ecuaciones permite el contraste de las implicaciones de las hipótesis de señalización de Leland-Pyle, de agencia, y del efecto de riqueza.

En la regresión MCP se obtiene un coeficiente para alfa de 6,27 (al haber deflactado las variables es $\text{alfax}10^7$ y $\text{constantex}10^7$), que es consistente con las 3 hipótesis. El coeficiente para la inversión es 2,59, bastante lejano de la hipótesis de Leland-Pyle, la cual predice un valor de 1,00. La hipótesis de que este coeficiente es la unidad puede ser rechazada a cualquier nivel de significación. Mientras que esto es inconsistente con la hipótesis de señalización de Leland-Pyle, se debe hacer constar que un contraste de significatividad conjunta se ha realizado, por el que el coeficiente de la inversión es 1, y que los ingresos netos obtenidos son una medida apropiada de la inversión. Una posible interpretación del coeficiente de la inversión sea mayor de 1 es que es una medida de la ratio de rentabilidad (la ratio del valor presente respecto a la inversión). En el modelo de Leland-Pyle, la información sobre la ratio de rentabilidad debería de ser canalizada completamente a través de alfa, sin embargo.

Tabla I: Estimaciones de Ecuaciones Estructurales con el Valor de Mercado como Variable Dependiente

	$\times 10^7$ Constante	$\times 10^7$ Alfa	Beneficios	Inversión	R ²
MCP	-4,77 (1,05)	6,27 (1,46)	14,99 (0,28)	2,59 (0,18)	0,91
MC2E	-19,68 (7,98)	27,98 (11,51)	11,39 (1,80)	2,54 (0,18)	0,91

El factor de ponderación es el valor contable de la pre-oferta de los recursos propios de los accionistas.

La segunda línea de la Tabla I reporta una regresión en 2 pasos con el valor predicho de alfa usado como variable instrumental. La regresión del primer paso para calcular los valores predichos de alfa usa el logaritmo del crecimiento de las ventas y los beneficios anuales como variables explicativas. En el segundo paso de la regresión, el coeficiente de alfa de $27,98 \times 10^7$ es mucho más alto que el estimado MCP de $6,27 \times 10^7$. No obstante, se debe de hacer constar que la desviación típica de la estimación del parámetro de $27,98 \times 10^7$ es tan grande que un intervalo de confianza que incluya a 2 desviaciones típicas incluye a la estimación realizada por MCP. El autor atribuye la gran desviación típica a la incapacidad de encontrar un buen instrumento para alfa.

El valor predicho de α que es usado como un instrumento también sufre de multicolinealidad con los beneficios. Esta es la razón de porqué el coeficiente de los beneficios se incrementa de 0,28 en la regresión MCP a 1,80 en la regresión MC2E, que es también ponderada. Por otra parte, la regresión del

predicciones de las hipótesis de la agencia y del efecto de riqueza no están completamente soportadas, lo cual podría deberse a especificaciones erróneas de los contrastes o a otros problemas. En particular, otros contrastes no reportados indican que la evidencia respecto al sesgo de ecuaciones simultáneas no es tan robusta a instrumentos alternativos como le gustaría al autor. Aun así, parece prematuro aceptar la evidencia de Downes y Heinkel (1982)³⁴⁸ como demostración que la señalización ocurre.

Ritter (1991)³⁴⁹ continúa analizando el tema y opina que los inversores son en exceso optimistas respecto al potencial de beneficios de las jóvenes compañías de crecimiento, y además que las empresas se benefician de estas “ventanas de oportunidad”, al agruparse las OPIs en el tiempo.

Ritter en su trabajo, emplea una muestra de 1.526 OPIs de los EUA en los años 1975-84, sobre la que concluye que en los tres años tras convertirse en públicas estas empresas tuvieron un menor desempeño significativo en comparación con un conjunto de empresas comparables por tamaño y sector.

Resumiendo lo analizado, el promedio de rendimiento manteniendo la inversión para un periodo de 1975-84 es 34,5% en los tres años tras convertirse en públicas (día uno frente a la cotización del tercer año de aniversario). Sin embargo, una muestra de control produce un promedio de rendimiento para el mismo periodo de mantenimiento por tres años del 61,9%.

primer paso tiene un coeficiente de determinación de sólo 0,15. La estimación del parámetro MCP para alfa no parece estar sujeta al sesgo de ecuaciones simultáneas predicho por la hipótesis del efecto riqueza.

En la Tabla II, alfa se usa como variable dependiente en una regresión MCO con el valor de mercado como variable explicativa. Esta sería la regresión relevante a realizar si el efecto riqueza fuera responsable de la correlación positiva entre alfa y el valor de la empresa. La hipótesis de la agencia predice que el coeficiente del valor de mercado en esta regresión está sujeta al sesgo de ecuaciones simultáneas. En la línea de debajo de la tabla II, se reportan los resultados de una regresión MC2E en la que el primer paso fue estimado usando MCP. El valor de mercado predicho usado como una variable instrumental fue construida usando los beneficios y la inversión como variables explicativas. En la regresión MC2E, el coeficiente del valor de mercado es significativamente más cercano a cero que en la regresión MCO, en consonancia, por tanto, con la predicción de la hipótesis de agencia.

Tabla II: Estimaciones de Ecuaciones Estructurales con Alfa como Variable Dependiente

	Constante	$\times 10^{-9}$ Valor Mercado	$\times 10^{-9}$ Beneficios	ln Ratio de Crecimiento de Ventas	R ²
MCP	0,679 (0,007)	1,015 (0,183)	-1,763 (3,630)	0,056 (0,022)	0,19
MC2E	0,680 (0,007)	-0,028 (0,406)	16,737 (7,032)	0,073 (0,022)	0,15

La ecuación del primer paso de la regresión MCP para el Valor del Mercado, no reportada aquí, tiene un R² de 0,91. El logaritmo neperiano de la tasa del crecimiento de ventas se construyó tomando el logaritmo neperiano de uno más la tasa de crecimiento ajustada por la inflación de las ventas en los 3 años anteriores a convertirse en pública.

³⁴⁸ Downes, D.H. & R. Heinkel. (1982). Signaling and the Valuation of Unseasoned New Issues. The Journal of Finance 37, 1.

³⁴⁹ Ritter, J.R. (1991). The Long-run Performance of Initial Public Offerings. Journal of Finance 46, 3-27.

Para evaluar el rendimiento a largo plazo de las OPIs, empleó dos medidas, que incluso son más fáciles metodológicamente que las empleadas por el mismo autor en 1984:

1. rendimientos promedios acumulativos (CAR) calculados con un reequilibramiento mensual de carteras³⁵⁰, en los que los rendimientos ajustados se computan usando diferentes comparativos (“benchmarks”), y
2. rendimientos de mantener y comprar^{351, 352, 353} de tres años tanto para las OPIs como para el conjunto de comparables.

No ajustó la beta (el riesgo), si bien parte del hecho que son ligeramente superiores y que las de las empresas comparables son similares a las de las OPIs.

Loughran y Ritter (1995)³⁵⁴ ampliaron el estudio de Ritter (1991) y sobre una muestra de 4.753 compañías activas que realizaron una O.P.V. entre 1970 y 1990 confirmaron que habían obtenido rendimientos de “comprar y mantener” (BHR) anormalmente³⁵⁵ pobres.

Las conclusiones principales fueron éstas:

³⁵⁰ El rendimiento comparable para la acción i en el mes t se define como: $ar_{it} = r_{it} - r_{mt}$, y el promedio de rendimientos ajustado de una cartera de n acciones para el mes t es la media aritmética (no ponderada) de los rendimientos ajustados de cada acción: $AR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n ar_{it}$. El desempeño acumulativo

desde el mes q al mes s es la adición de los rendimientos promedio, $CAR_{q,s} = \sum_{t=q}^s AR_t$.

³⁵¹ En inglés, Buy and Hold Return (BHR).

³⁵² Se transcribe como $R_i = \prod_{t=1}^{36} (1 + r_{it})$. Para comparar su desempeño se relaciona con el mismo indicador para las empresas comparables, obteniendo una “riqueza relativa” según esta fórmula:

$$WR = \frac{1 + \text{promedio de los rendimientos a 3 años de las OPIs}}{1 + \text{promedio de los rendimientos a 3 años de las empresas comparables}}$$

³⁵³ Los rendimientos de comprar y mantener de 3 años se calculan del siguiente modo $\left[\prod_{t=1}^{756} (1 + r_{idt}) - 1 \right] \times 100\%$ donde r_{idt} es el rendimiento diario de la acción i. Para empresas sin dividendos y sin desgloses de acciones, el rendimiento total se corresponde con $\left[\left(\frac{P_3}{P_t} \right) - 1 \right] \times 100\%$, en el que P_3 es el precio en 3^{er.} aniversario, y P_t es el primer precio al cierre tras la O.P.I..

³⁵⁴ Loughran, T. & J.R. Ritter. (1995). The new issues puzzle. The Journal of Finance 50, 23.

³⁵⁵ Rendimiento anormal de la acción A sería la diferencia entre el rendimiento de ésta y el de otra acción (o índice) que se empleara para compararla.

- La rentabilidad promedio de “comprar y mantener” (en adelante BHR) al cabo de cinco años³⁵⁶ fue del 15,75% y 66,4% para los emisores y no emisores respectivamente. El correspondiente promedio de la media geométrica fue del 5% y 12% respectivamente.
- La O.P.I. promedio no evolucionó insatisfactoriamente en los 6 primeros meses³⁵⁷, aunque sí que lo hizo de forma severa en los siguientes 18 meses.
- Los promedios ponderados no se alejaban tanto como los aritméticos anteriores, lo cual implica que la evolución insatisfactoria está concentrada en las pequeñas emisiones.

También Jay R. Ritter e Ivo Welch (2002)³⁵⁸ sólo conocen dos explicaciones semirracionales:

- a. Miller (1977)³⁵⁹ asume que hay limitaciones a la venta al descubierto, y que
- b. Los inversores tienen esperanzas heterogéneas respecto a la valoración de la firma. Los más optimistas compran la OPI. A lo largo del tiempo, a medida que la variación de opiniones decrece, la valoración marginal del inversor convergerá hacia la media, y su precio caerá. Este argumento funciona mejor que el de que la flotación sea reducida, además de ser consistente con la caída en la finalización del periodo de bloqueo.

Aigbe Akhigbe, Jarrod Johnston, Jeff Madura (2006)³⁶⁰ análogamente proporcionan datos de menor desempeño cuando analizan dos años de la burbuja de internet, para lo cual se basan en el análisis de 2.483 OPIs realizadas entre los años 1999 y 2000, comparándose con una cartera formada por todas las empresas que comparten los mismos 4 dígitos SIC que la empresa de la OPI y que se negociaban públicamente en el momento de la emisión de la OPI.

Los resultados quedan resumidos en la siguiente tabla:

Año tras OPI	OPIs		Cartera Comparativa	
	Media	Mediana	Media	Mediana
+ 1	-27,1	-39,3	-3,6	-15,6
+ 2	-19,1	-37,0	-17,0	-27,0
+ 3	-10,2	-25,8	-6,9	-5,5
(1-3)	-64,0	-113,7	-61,1	-69,9

La razón podría ser que la empresa plantea la OPI en el momento adecuado para financiar su crecimiento con recursos propios gracias a las valoraciones del sector.

³⁵⁶ El precio inicial para el cálculo es el del cierre del primer día de cotización, y no el precio de colocación de la oferta.

³⁵⁷ Sin querer establecer ninguna relación, recordemos que en este plazo es cuando expiran habitualmente los acuerdos de no venta de acciones de los oferentes ("lock up").

³⁵⁸ Ritter, J.R. & I. Welch. (2002). A review of IPO activity, pricing, and allocations. The Journal of Finance 57, 1795.

³⁵⁹ Miller, E.M. (1977). Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. The Journal of Finance 32, 1151.

³⁶⁰ Akhigbe, A., J. Johnston & J. Madura. (2006). Long-Term Industry Performance Following IPOs. Quarterly Review of Economics and Finance 46, 638-651.

El documento desarrolla un modelo en el que la OPI puede estar sobrepreciada en equilibrio respecto a su esperado (o promedio) precio en el mercado bursátil. El sobreprecio desaparece, sin embargo, una vez que el precio de la oferta se compara con una “flotación ponderada”. Al contrario del minus-precio, que sí se entiende, sin embargo no ocurre lo mismo con el sobreprecio.

Las rentabilidades de las ampliaciones de capital³⁶¹ que han seguido a las O.P.I.s también registran una evolución desfavorable (Loughran y Ritter 1995; Speiss y Affleck-Graves 1995³⁶²).

Posteriormente a los primeros estudios sobre el menor desempeño, y también en paralelo a otros del mismo tenor, se han expuesto una serie de objeciones metodológicas que matizarían los anteriores resultados. Las principales objeciones serían éstas:

- Comparar las BHR no supone realizar una prueba estadística. Para obtener inferencias estadísticamente válidas se han de emplear tests estadísticos bien definidos.

Frente al BHR se puede emplear el CAR (“Cumulative Abnormal Returns”) o Rentabilidad Anormal Acumulada, la cual se calcula restando de la rentabilidad de un mes la rentabilidad de referencia (otra acción o índice) y sumando estas diferencias a lo largo del periodo de tiempo de que se trate³⁶³.

³⁶¹ En inglés, Seasoned Equity Offering (SEO).

³⁶² Speiss, D.K. y J. Affleck-Graves (1995). Underperformance in Long-Run Stock Returns Following Seasoned Equity Offerings. Journal of Financial Economics, 38, 243-68.

³⁶³ Con un ejemplo se puede comprender la diferencia entre ambas:

Mes\Compañía	A	B
0	1,00	1,00
1	1,00	1,20
2	1,44	1,44

Rentabilidad "Comprar y Mantener"

44% 44%

Fórmula $(1,44/1,00)-1$ $(1,44/1,00)-1$

Diferencia BHAR 0% =Buy and Hold Abnormal Returns

Rentabilidades

Mes\Compañía	A	B
1	0,0%	20,0%
2	44,0%	20,0%

Rentabilidad Mensual

Acumulada=Suma 44,0% 40,0%

Fórmula $0,00+0,44$ $0,20+0,20$

Diferencia CAR 4,0% =Cumulative Abnormal Returns

El problema es que estamos sumando incrementos que realmente proceden de multiplicaciones (compuestos), y por tanto para llegar al crecimiento correcto, deberíamos sumar la unidad a cada uno de

La desventaja del cálculo compuesto (=multiplicación) es que un pequeño beneficio anormal producirá un BHAR diferente a cero aunque no haya beneficios anormales en los siguientes periodos³⁶⁴ (Mitchell y Stafford 2000³⁶⁵). Consecuentemente, BHARs frecuentemente ofrecen desviación³⁶⁶ extrema (asimetría) e inflan el verdadero rendimiento anormal. Una distribución desviada o sesgada significa que los tests estadísticos estándares (proceden de distribuciones simétricas) no están bien definidos, dificultando por tanto la inferencia.

los crecimientos, multiplicarlos, y tras el resultado del producto, restarle la unidad, tal como se muestra a continuación:

Compañía	Incorrecto	Correcto
A	0,0%+44,0%=44,0%	(1+0,0)x(1+0,44)-1=44,0%
B	20,0%+20,0%=40,0%	(1+0,2)x(1+0,2)-1=44,0%
Diferencia	4,0%	0,0%

Una manera de superar esta diferencia entre la rentabilidad como suma y como producto es utilizar la rentabilidad continua, es decir el logaritmo neperiano del cociente de valor en un momento respecto al valor en otro momento anterior. Matemáticamente tendríamos el siguiente resultado para la suma de

incrementos $\Delta_{1 \rightarrow 0} = \ln\left(\frac{C_1}{C_0}\right) = \ln(C_1) - \ln(C_0)$; $\Delta_{2 \rightarrow 1} = \ln\left(\frac{C_2}{C_1}\right) = \ln(C_2) - \ln(C_1)$. Por otra

parte, si calculamos la rentabilidad “Comprar y Mantener” tendríamos

$\Delta_{2 \rightarrow 0} = \ln\left(\frac{C_2}{C_0}\right) = \ln(C_2) - \ln(C_0)$, es decir, el mismo resultado que la suma de los incrementos

parciales. Aplicado al ejemplo anterior, tendríamos lo siguiente:

Rentabilidades

Mes\Compañía	A	B
1	$0,00\% = \ln\left(\frac{1,0}{1,0}\right)$	$18,23\% = \ln\left(\frac{1,2}{1,0}\right)$
2	$36,46\% = \ln\left(\frac{1,44}{1,0}\right)$	$18,23\% = \ln\left(\frac{1,44}{1,2}\right)$

Rentabilidad Mensual Acumulada=Suma	36,46%	36,46%
Rentabilidad “Comprar en y Mantener”	$36,46\% = \ln\left(\frac{1,44}{1,0}\right)$	$36,46\% = \ln\left(\frac{1,44}{1,0}\right)$

³⁶⁴ También con un ejemplo se puede ver mejor:

Periodo	Acción	Referencia	Rentabilidad Acción	Rentabilidad Referencia	Rentabilidad Anormal
0	100,00	100,00			
1	110,00	105,00	10,00%	5,00%	5,00%
2	121,00	115,50	10,00%	10,00%	0,00%

Los problemas estadísticos de B.H.A.R. han conducido a que algunos investigadores prefieran emplear el C.A.R. (se efectúa una suma) como medio para detectar los rendimientos anormales (Fama 1998³⁶⁷; Mitchel y Stafford 2000).

- Se ha de definir correctamente la “rentabilidad esperada”, y por lo tanto el tomar por ejemplo un índice del mercado puede ser que no refleje la realidad³⁶⁸ de la empresa objeto de la O.P.I..

De este modo, Brav, Geczy y Gompers (2000)³⁶⁹ demostraron, usando el modelo de French, que sólo la tercera parte de las OPIs, en las que se encontraban las más pequeñas, acusaban rendimientos anormalmente negativos.

Haya o no haya un rendimiento insatisfactorio, éste se ha intentado explicar desde diferentes perspectivas:

- Interés del emisor: Estaría interesado en realizar la O.P.V. al mayor valor posible, y por lo tanto el precio del primer día no es representativo, y por lo tanto los “arbitrajistas” se encargan de reducirlo hasta que llega a su valor razonable. Otra explicación se centraría en el hecho que la O.P.V. se realiza en el máximo de beneficios del emisor (Jain y Kini 1994³⁷⁰; Mikelson, Partch y Shah 1997³⁷¹). Incluso otros autores hablan del “maquillaje contable” previo a la O.P.I. (Teoh, Wong y Rao 1998)³⁷².
- Información del inversor: El continuo suministro de información imprecisa al mercado retarda la capacidad de los inversores en averiguar el verdadero valor.

3	133,10	127,05	10,00%	10,00%	0,00%
			(133,10/100,00)- 1=33,10%	(127,05/100,00)- 1=27,05%	6,05%

BHAR (Buy and Hold Abnormal Returns) = 6,05%, pese a que solo en un periodo hubo una rentabilidad anormal que además fue sólo del 5,00%, se va amplificando por el efecto del cálculo compuesto (=productos acumulativo).

No obstante, al igual que en el caso anterior, estas diferencias desaparecen si las rentabilidades se calculan como logaritmo neperiano de un valor respecto a otro en lugar de dividir dichos valores y restarles 1.

³⁶⁵ Mitchell, M. y E. Stafford. (2000). Managerial Decisions and Long-Term Stock Price Performance. *Journal of Business*, 73, 287-329.

³⁶⁶ En inglés, “skew”, es decir, desviada, torcida, que en términos estadísticos significaría sesgada o asimétrica.

³⁶⁷ Fama, E. & K. French. (1998). Value versus growth: The international evidence. *The Journal of Finance* 53, 1975.

³⁶⁸ Por ejemplo, el riesgo.

³⁶⁹ Brav, A., C. Geczy y P. Gompers. (2000). Is the Abnormal Return Following Equity Issuance Anomalous?. *Journal of Financial Economics*, 56, 209-49.

³⁷⁰ Jain, B. y O. Kini (1994). The Post-Issue Operating Performance of IPO Firms. *Journal of Finance*, 49, 1699-1726.

³⁷¹ Mikelson, W.H., M.M. Partch & K. Shah. (1997). Ownership and operating performance of companies that go public. *Journal of Financial Economics* 44, 279.

³⁷² Teoh, S.H., T.J. Wong y G.R. Rao. (1998b). Are Accruals During an Initial Public Offering Opportunistic?. *Review of Accounting Studies*, 3, 175-208.

Ali (1996)³⁷³ examina la cobertura sesgada de los analistas, al igual que Teoh y Wong (2002)³⁷⁴.

- Teoría del comportamiento (“behavioral finance”): teoría prospectiva de Kahneman y Tversky (1979).

Las acciones generan sorprendentemente rendimientos bajos en un periodo de mantenimiento de la acción de dos a cinco años tras la fecha de la emisión, tal como demostró para las ampliaciones de capital (“Seasoned Equity Offerings”) por Stigler (1964)³⁷⁵ y después reconfirmó y amplió a las más recientes OPIs por Ritter (1991) y Ampliaciones de Capital por Loughran y Ritter (1995).

Para algunos investigadores, esta evidencia del largo plazo reta la hipótesis de mercados eficientes y motiva el desarrollo de modelos de valoración de activos basados en el comportamiento.

Respondiendo a este reto, Brav y Gompers (1997)³⁷⁶, Brav, Gezcy, y Gompers (2000), Eckbo, Masulis, y Norli (2000)³⁷⁷, Eckbo y Norli (2005)³⁷⁸, y Lyandres, Sun, y Zhang (2005)³⁷⁹ presentan evidencia de una muestra grande en la que el patrón del rendimiento tras la emisión es consistente con modelos de valoración multi-factoriales, y que tiende a estar concentrado en acciones pequeñas de crecimiento con programas activos de inversión. Así, los bajos rendimientos tras la emisión puede ser una manifestación del descubrimiento más general de Fama y French (1992)³⁸⁰ por el que las acciones pequeñas de crecimiento (donde se concentran las O.P.V.s) tienden a exhibir rendimientos más bajos durante el periodo posterior a 1963, o simplemente refleja el hecho que los modelos de valoración de activos tienen especialmente poco poder explicativo para las acciones pequeñas de crecimiento.

Algunos autores excluyen las emisiones realizadas por compañías públicas de suministros básicos (“utilities”) basándose en que las agencias reguladoras hacen estas emisiones relativamente previsibles. Estas emisiones ocurrieron frecuentemente en los 70, y de nuevo, a consecuencia de las desregulaciones en los últimos 90 (Eckbo, Masulis, y Norli (2000)). La reacción a las Ampliaciones de Capital es significativamente más reducida para los emisores de “utility” que para los industriales.

Pasando de ponderación igual (media aritmética) a ponderación por valor (media ponderada) los rendimientos alteran los resultados de forma drástica. Con ponderación

³⁷³ Ali, A. (1996). Bias in Analysts’ Earnings Forecasts as an Explanation for the Long-Run Underperformance of Stocks Following Equity Offerings. University of Arizona working paper.

³⁷⁴ Teoh, S.H., T.J. Wong. (2002). Why New Issues and High-Accrual Firms Underperform: The Role of Analysts’ Credulity. *Review of Financial Studies*, 15, 869-900.

³⁷⁵ Stigler, G.J. (1964). Public Regulation of the Securities Markets. *The Journal of Business* (Pre-1986) 37, 117.

³⁷⁶ Brav, A. & P. Gompers. (1997). Myth or Reality?. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and non-Venture Capital-Backed Companies. *Journal of Finance*, 52, 1791-1821.

³⁷⁷ Eckbo, E., R. Masulis, & O. Norli. (2000). Seasoned Public Offerings: Resolution of the ‘New Issues Puzzle’. *Journal of Financial Economics*, 56, 251-91.

³⁷⁸ Eckbo, E. & O. Norli. (2000). Risk and Long-Run IPO Returns. University of Toronto working paper.

³⁷⁹ Lyandres, Evgeny, Sun, Le and Zhang, Lu. (2005). Investment-Based Underperformance Following Seasoned Equity Offerings. NBER Working Paper Series, Vol. w11459, pp.

³⁸⁰ Fama, E. F. and K.R. French. (1992). The Cross Section of Expected Stock Returns. *Journal of Finance* 47, 427-465.

por valor, ninguna de las diferencias son estadísticamente distintas de cero a un nivel del 1%, con la excepción de las emisiones deuda no convertible (“straight debt”) (p-valor de 0,000). Adicionalmente, las Ampliaciones de Capital van por debajo de las empresas con las que se comparan con un p-valor de 0,026. Debido a que la ponderación por valor da peso adicional a las empresas exitosas por encima de la media (en comparación con la igualdad de peso), la reducción en el menor desempeño es lógica.

B. Espen Eckbo, Ronald W. Masulis, Oyvind Norli (2007)³⁸¹ estiman las alfas usando dos modelos incluyendo los factores de Fama y French (1993)³⁸² así como dos factores de riesgo:

$$r_{pt} = \alpha_p + \beta_1 RM + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + e_t$$

$$\alpha_p + \beta_1 RM + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \beta_4 UMD + \beta_5 LMH + e_t$$

Donde r_{pt} es el retorno en exceso a una cartera igual-ponderada de emisores, RM es el retorno en exceso sobre el índice de mercado (ponderado por valor) CRSP. SMB y HML son los factores de Fama y French (1993) de tamaño y valor contable/mercado. UMD es un factor de impulso o tendencia (“momentum”) inspirado por Carhart (1997)³⁸³ y construido como la diferencia de rendimientos entre el tercio de los mejores y el tercio de los peores desempeñadores del CRSP en los últimos 12 años. LMH es el factor de rotación de Eckbo y Norli (2005)³⁸⁴, definido como una cartera “larga” en acciones de baja rotación y “corta” en acciones de alta rotación.

Para las OPIs y con la excepción de las OPIs no financiadas por capital riesgo (“non-venture-backed”) estudiadas por Brav y Gompers (1997), las alfas son estadísticamente insignificantes diferentes de 0 (Brav, Geczy, y Gompers (2000), Ritter y Welch (2002), Eckbo y Norli (2005)).

Un análisis interesante del desempeño a largo plazo es aportado Laura Casares Field, y Michelle Lowry (2005)³⁸⁵, dado que entran a analizar los parámetros “fundamentales” de las compañías que optaron por una O.P.I..

Según estas autoras, L. C. Field, y M. Lowry, tanto en horizontes cortos como largos, las OPIs con mayores participaciones institucionales rinden más (“outperform”) que aquellas con participaciones institucionales más pequeñas. En un horizonte de un trimestre los institucionales pueden identificar a las empresas que batan a su comparación del mercado (“market benchmark”). En el largo plazo, sin embargo, la ventaja de los institucionales se apoya completamente en su habilidad de evitar empresas que muestran el peor desempeño. Los institucionales parece que se basan en

³⁸¹ Eckbo, B. Espen, Masulis, Ronald W. and Norli, Oyvind. (2007). Security Offerings, Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance, Vol. 1, B. E. Eckbo, ed., Chapter 6, pp. 233-373, Elsevier/North-Holland Handbook of Finance Series. Tuck School of Business Working Paper No. 2005-28.

³⁸² Fama, E. and K. French. (1993). Common Risk Factors in the Returns on Bonds and Stocks. Journal of Financial Economics, 33, 3-56.

³⁸³ Carhart, Mark M.. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. Journal Of Finance, Vol. 52 No. 1.

³⁸⁴ Eckbo, B. E. y Norli, Ø. (2005). Liquidity risk, leverage and long-run IPO returns. Journal of Corporate Finance, 11, 1-35.

³⁸⁵ Field, Laura Casares and Lowry, Michelle B.. (2005). Institutional Versus Individual Investment in Ipos: The Importance of Firm Fundamentals. AFA 2006 Boston Meetings Paper.

una gran medida en características ya disponibles y en las mostradas en la oferta cuando realizan sus decisiones de inversión. En contraste, los inversores minoristas son menos proclives a considerar tales características y consecuentemente invierten de modo desproporcionado en empresas que rinden pobremente. Sin embargo, una simple estrategia de invertir en empresas de más alta calidad, por ejemplo, en las que tienen beneficios positivos antes de la OPI, permitiría a los minoristas evitar bastante de este menor desempeño.

Estas investigadoras refieren que el promedio de rendimiento inicial del día cero al uno es aproximadamente del 19%, mientras que el rendimiento bruto a lo largo de los siguientes cinco años promedia sólo un 5% (Loughran y Ritter, 2004, 1995). De hecho, las OPIs han obtenido rendimientos más bajos que el S&P 500 a lo largo de horizontes de largo plazo, y Brav y Gompers (1997) demuestran que las OPIs pequeñas, no participadas por capital riesgo (“non venture backed”) tienen un desempeño menor incluso comparadas con carteras comparables por tamaño y ratio valor contable/mercado.

El objetivo del documento de L. C. Field y M. Lowry es examinar las inversiones de los institucionales, quienes presumiblemente están al tanto de esta evidencia.

A pesar del pobre desempeño de las OPIs, averiguan que los institucionales han sido inversores activos en las OPIs, dado que participaron en el 90% de las habidas entre 1980 y 2000. Sin embargo, los institucionales no invierten de igual manera en todos los tipos de OPIs. Por ejemplo, invirtieron en una proporción significativamente más baja de empresas (aproximadamente un 70%) en el sector con peor desempeño, o sea, las OPIs pequeñas, no soportadas por el capital riesgo.

A lo largo de los pasados 20 años, el “top” 100 ganó más del 1.000% en los tres primeros años, comparado con el -99% de las 100 de abajo.

Calculan las autoras que el promedio/mediana de la propiedad de los inversores institucionales sobre el total en flotación es 25%/24%, y que además han pasado de invertir en el 70% en 1980 a un 95% en el 2000. Del mismo modo la propiedad de los inversores institucionales se ha incrementado a lo largo del tiempo (menos de un 10% en 1980 a un 35% en 2000).

Para clasificar las compañías por tamaño de la participación de los institucionales no se coge directamente el dato de la participación de éstos, sino que se controla el tamaño y el año, dado que por una parte existe una tendencia (sistematicidad, y por lo tanto no aleatoriedad) a una mayor participación institucional en las OPIs debido a que los institucionales prefieren las empresas más grandes, y a que por otra parte, prefieren a las empresas más grandes, lo cual se debe en gran medida a la mayor liquidez que poseen. Si no controláramos estas dos variables tendríamos un doble sesgo: hacia las OPIs más recientes y hacia las más grandes.

Por lo tanto siguiendo la metodología de Nagel (2005)³⁸⁶, las autoras realizan regresiones de datos transversales cada año sobre el tamaño, siendo la variable dependiente la participación institucional. Realizada la regresión clasifican a las

³⁸⁶ Nagel, S.. (2005). Short sales, institutional investors, and the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, forthcoming.

empresas en quintiles empleando los residuos de dicha regresión (al quitar la parte sistemática explicada por el tamaño, les queda el verdadero efecto individual de la participación institucional).

$$\ln\left(\frac{INST_{i,t}}{1-INST_{i,t}}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln(proceeds_i) + \beta_2 (\ln(proceeds_i))^2 + e_{i,t}^{387}$$

Advierten diferencias importantes entre las empresas con las participaciones institucionales más bajas y más altas. Las que poseen una participación institucional más baja tienden a ser más jóvenes en promedio (10,3 años para el quintil 1 y 12,7 para el quintil 5), es menos probable que estén participadas por el capital riesgo (32,1% del Q1 frente al 37,1 del Q5), poseen rendimientos iniciales más elevados (22,9% en el Q1 y 14,7% en el Q5), y la mediana para la ratio EBIT/TA³⁸⁸ en el año anterior a la OPI es más baja (6,0% en el Q1 frente a un 11,3% en el Q5). La relación entre la propiedad institucional y la ratio EBIT/TA es particularmente fuerte, ya que la mediana de la ratio se incrementa monótonicamente a lo largo de los quintiles.

Por último, no hay evidencia de relaciones significativas entre la pertenencia a un quintil y las siguientes variables: la ratio valor contable-mercado, la clasificación del asegurador, o el apalancamiento. A lo largo de la muestra completa, el promedio de la ratio valor contable-mercado es 0,40, la clasificación media del asegurador es 7,0, y la mediana del apalancamiento es 66,2%.

Paul A. Gompers, Josh Lerner (2003)³⁸⁹ centran su análisis en un aspecto metodológico comentado antes, como es el instrumento de medida de la rentabilidad anormal, para lo cual examinan el desempeño durante cinco años de 3.661 OPIs de 1935 a 1972.

Paul A. Gompers y Josh Lerner concluyen que existe algo de menor desempeño cuando se usan los rendimientos anormales de comprar y mantener en el tiempo. Desaparece sin embargo cuando se utilizan los rendimientos anormales acumulativos.

Los autores se apoyan también en el estudio de Brav y Gompers (1997), quienes demuestran que las empresas que se convierten en públicas no funcionan peor que las empresas con las que se les compara sobre la base de tamaño y ratios valor contable-mercado. Además, demuestran que ponderando los rendimientos se reduce de modo significativo el menor desempeño. Finalmente, argumentan que ponderando los rendimientos en eventos por el número de OPIs se puede sobredimensionar el menor desempeño.

Tanto los BHAR y los CAR en el análisis de eventos en el tiempo sufren de correlación transversal. Dicho de otro modo, si existen “choques” comunes en los rendimientos de las empresas de las OPV, los estadísticos “t” en los test de eventos estarán inflados

³⁸⁷ El incluir una variable al cuadrado es para obtener un regresión cuadrática y no sólo lineal, lo cual nos permite no sólo superar una regresión meramente lineal (y por lo tanto uniforme), sino además detectar el signo de la segunda derivada para que de este modo comprobemos si los incrementos marginales son crecientes o decrecientes (o sea en una función creciente si la curva tiene una forma convexa o cóncava),

³⁸⁸ “EBIT/TA”: “Earnings Before interest and Tax” divididos por “Total Assets” (Activos Totales).

³⁸⁹ Gompers, P.A. & J. Lerner. (2003). The really long-run performance of initial public offerings: The pre-Nasdaq evidence. The Journal of Finance 58, 1355.

(“overstated”). Para abordar este problema potencial con los rendimientos en el momento del evento, se examinan los rendimientos en términos de tiempo “calendario”.

Por tanto, Paul A. Gompers y Josh Lerner, examinan el riesgo-rendimiento de una cartera de inversión rolante en la que más de 6.000 OPIs del Nasdaq se compran y se mantienen hasta cinco años. El promedio de rendimiento a largo plazo es bajo, pero las acciones de las OPIs parecen ser disparos largos (“longshots”), ya que los rendimientos de 1.000% o más son algo más frecuentes que para las empresas que no han emitido en el Nasdaq asociadas sobre la base de tamaño y ratio valor contable-mercado.

La OPI habitual del Nasdaq tiene la capitalización promedio del Nasdaq pero tiene un ratio relativamente bajo valor contable-mercado. Demuestran también que las empresas de las OPIs presentan una relativamente rotación de la acción y endeudamiento bajo, lo cual puede reducir la exposición al riesgo sistemático. Para examinar esta posibilidad, se construye una cartera de “baja menos alta” (LMH) rotación como factor del riesgo de liquidez. El factor LMH produce betas significativas para las carteras de acciones de amplia base³⁹⁰, así como para la cartera de OPIs y para una cartera de comparación de ampliaciones de capital.

3.3. O.P.V.s en el Mercado Español

Seguiremos un esquema similar al empleado para el análisis internacional.

1. Privatizaciones
2. Estructura de las O.P.V.s.
3. Estudio de la Minusvaloración.
4. Desempeño a Largo Plazo.

3.3.1. Privatizaciones

La profesora Susana Álvarez Otero de la Universidad de Oviedo, quien ya en 2000 presentó su tesis doctoral sobre Las O.P.V.s en “Las Privatizaciones Españolas mediante Oferta Pública Inicial” (2000) analiza las privatizaciones habidas mediante este sistema en el periodo 1985-1997.

Sus principales conclusiones son éstas:

- Las motivaciones para realizar un proceso de privatización son:
 - i. Creación de un accionariado popular: son utilizadas por muchos gobiernos para promover la participación de inversores individuales. No obstante, la amplia participación accionarial también puede ocasionar problemas.

³⁹⁰ En inglés “broad-based”, y el significado de “base amplia” aplicado a la bolsa se referiría a una cartera o un índice que proporciona una buena representación del mercado en general. Al S&P 500 y al NYSE Composite se les considera como índices de amplia base, mientras que Dow Jones Industrial Average está sesgado hacia las grandes compañías (“blue chips” o fichas azules en referencia a las fichas de máximo valor en los casinos) y no se considera de amplia base. En el caso español tendríamos al IGBM como a un índice de amplia base, mientras que el IBEX-35 sería de base reducida.

Muchos de los potenciales inversores que constituyen el objetivo de los gobiernos en la ampliación de la base accionarial son, a menudo, inversores desinformados en comparación con los inversores institucionales. La existencia de inversores con distinto nivel de información provocará inevitablemente problemas de “maldición del ganador”, con el resultado de que los descuentos en el precio para el logro del equilibrio tengan que aumentar, a fin de que los inversores no informados obtengan tasas de rentabilidad razonables. En consecuencia, los intentos de ampliar la participación accionarial están en conflicto con el objetivo de maximización de beneficios del proceso privatizador.

- ii. Control efectivo: Uno de los principales argumentos a favor de las privatizaciones es el traspaso de control del sector público al de los mercados de capitales, porque una vez que la empresa está presente en ellos tiene que aportar información y está sujeta a la crítica y al análisis de dichos mercados. El hecho de que exista una miríada de accionistas (dispersión de la propiedad) no debe implicar una pérdida de control, pues en la práctica los inversores institucionales dominan rápidamente los registros de títulos de la mayoría de las empresas. Además, en muchos casos el gobierno mantiene una participación especial en la empresa, preservando los derechos de control: es la “golden share” en el Reino Unido o “núcleo duro” en Francia. Estas acciones especiales se mantienen, entre otras razones, para proteger estratégicamente a determinadas empresas de tomas de control extranjeras, pero inevitablemente tienen como consecuencia la reducción de control por parte del mercado de capitales que, en principio, era el objetivo de la privatización. Sin embargo, estas acciones son de duración limitada y en algunos casos los gobiernos han retirado su participación cuando se ha propuesto un cambio en el control de la empresa.
- El número de O.P.V.s, iniciales y subsiguientes realizadas por empresas públicas españolas a lo largo del período 1985-1997 asciende a un total de 20. No obstante, como apunta la autora, en su trabajo se consideran únicamente los casos en que la empresa es nueva para el mercado, sin tener en cuenta aquéllos en que la empresa ya estaba cotizando en el mercado bursátil y se privatiza realizando una OPV, como es el caso de Endesa en su primera OPV de 1988 y subsiguientes OPVs en los años 1994 y 1997, o el de Telefónica en su primera OPV del año 1987 y subsiguientes OPVs en los años 1995 y 1997.
 - Las salidas a bolsa estudiada se resumen en el primer cuadro siguiente, mientras que la distribución de tramos en el siguiente.

Empresa	Forma de Adjudicación	Tipo de Salida a Bolsa
Amper	Orden cronológico	Salida Directa
Acesa	Prorratio	Colocación Pública (OPI)
Gas Madrid	Orden cronológico	Colocación Privada
ENCE	Orden cronológico	Colocación Pública (OPI)
Repsol	Prorratio	Colocación Pública (OPI)
Argentaria	Discrecional y Prorratio	Colocación Pública (OPI)
Aldeasa	Prorratio	Colocación Pública (OPI)
Aceralia	Prorratio	Colocación Pública (OPI)

Fuente: elaboración propia (de la autora: Susana Álvarez Otero) a partir de los folletos de admisión a bolsa.

Empresa	Institucional Nacional	Institucional Internacional	Minorista Nacional
Amper	n.a.	n.a.	n.a
Acesa	0,00	0,00	1,00
Gas Madrid	n.a.	n.a.	n.a
ENCE	0,00	0,00	1,00
Repsol	0,17	0,00	0,83
Argentaria	0,08	0,38	0,54
Aldeasa	0,49	0,50	0,01
Aceralia	0,05	0,20	0,75
Media	0,13	0,18	0,69

Fuente: elaboración propia (de la autora Susana Álvarez Otero) a partir de los folletos de admisión a bolsa.

- El estudio ha puesto de manifiesto que la técnica empleada con mayor frecuencia es la Oferta Pública Inicial, que se infravalora en media en un 11,7%.
- El hecho de que una OPI de privatización esté rebajada implica una transferencia de riqueza de los contribuyentes, que verán reducidos en menor medida sus impuestos, a los suscriptores de acciones en la OPI. Para la consecución de este objetivo es conveniente realizar una venta de la empresa en tramos o etapas, de manera que el gobierno mantenga un interés en la compañía. Se puede vender una parte en la salida inicial y los posteriores tramos pueden ser vendidos a precios más elevados, soportando de este modo un coste superior en la venta inicial, para posteriormente realizar la venta del resto de la empresa a precios más elevados.
- Los inversores institucionales no son una clase inversora especialmente favorecida en las OPIs. La participación media de los inversores minoristas es muy superior: el 68,8%, frente al 31,2% de los inversores institucionales. De forma separada se observa que para las privatizaciones más rentables, es el inversor de tipo minorista quien recoge la mayor parte de los beneficios de dichas privatizaciones. Tal es el caso de Repsol, que con una infravaloración del 41,2%, destinó el 83% al tramo minorista. Por el contrario, la privatización de Aldeasa, comparativamente fue muy poco rentable para el inversor, un 1,2%, y se destinó prácticamente en su totalidad al tramo institucional (99%). Las privatizaciones realizadas con el método de elaboración del libro de reservas u órdenes, Aldeasa y Aceralia, son precisamente las menos costosas para la empresa y, consecuentemente, menos rentables para el inversor ya que este mecanismo posibilita un mejor ajuste del precio a la demanda existente en el mercado, lo que conlleva menores costes en términos de infravaloración.
- En definitiva, son los inversores minoristas los que recogen la mayor parte de los beneficios de las privatizaciones más rentables de nuestro país.
- El método de “elaboración del libro” suele estar muy orientado a inversores institucionales, aunque si en el mercado de valores de que se trate, los bancos de inversión también están dedicados al inversor minorista, es posible elaborar un libro de órdenes para el minorista³⁹¹.

³⁹¹ Nota del doctorando: La “elaboración del libro” (“bookbuilding”, palabra que he preferido traducir por libro (o registro) de órdenes (o reservas) es el empleado en el tramo institucional de las O.P.V.s, mientras

- El programa de privatización del Estado español comenzó a tener dificultades en el año 1995, debido al mal rendimiento obtenido por empresas previamente privatizadas. Por ejemplo, la acción de Argentaria cayó alrededor de un 35% desde su venta en noviembre de 1993, por lo que a fin de darle la vuelta al sentimiento negativo del inversor, era necesario que el gobierno español volviese a estimular el interés en el programa de privatización. Con esta finalidad, además de descontar el precio de las acciones en la siguiente venta (REPSOL), ofreció a los inversores la garantía de devolverles el dinero al cabo de un año para compensarles de posibles pérdidas de capital hasta un límite del 10%.

Más recientemente, Laura Cabeza y Silvia Gómez (2008)³⁹² analizan este fenómeno entre los años 1985 a 2001 (16 empresas que se privatizaron a través de O.P.V.) partiendo de lo siguiente:

1. Datos económicos financieros en dos horizontes temporales:
 - a. los cinco años previos a la privatización (momento cero) y en los cinco posteriores.
 - b. tres años antes y después.
2. Desempeño del sector en el que operaban.

Las conclusiones, aislando el reducido tamaño muestral, son diferentes dependiendo del intervalo de tiempo analizado, tal como se aprecia a continuación:

- Los resultados parecen mostrar una leve mejoría en el funcionamiento de las empresas privatizadas en el plazo más largo (cinco años antes y después).
- En un horizonte temporal medio (tres años antes y después) y considerando la evolución del sector, no habría una mejora de la eficiencia (medida p. ej. a través de la ratio ventas por empleado, o valor añadido por empleado), aunque sí un incremento de las ventas reales y del empleo.
- Las empresas que son privatizadas por completo o que el Estado no mantiene la “acción de oro” registran una menor pérdida de eficiencia, y mayores incrementos de ventas.
- La mejora también será mayor en los siguientes casos:
 - cuando un inversor extranjero participe en el capital,
 - sectores competitivos,
 - empresas de mayor tamaño.

que para el tramo minorista se fija un precio máximo, el cual se aplicará sólo si el precio resultante del libro de reservas (el que deja la oferta totalmente cubierta, o “clearing price”) es superior al precio máximo minorista.

³⁹² Cabeza García, Laura; Gómez Ansón, Silvia. 2008. Privatización y “performance” de las OPVs españolas. Estableciendo puentes en una economía global. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC.

3.3.2. Estructura

Como se dirá en el capítulo de las Conclusiones, uno de las áreas en las que más habría que trabajar es precisamente en la de estructuración de la O.P.V., pues es el proceso que más “oscuro” se mantiene (la información pública es mínima) tanto por confidencialidad (el emisor nunca revelará toda la información de la que dispone, y el banco de inversión está sometido al secreto profesional), como por el coste de “adquirir” dicha información (al no publicarse, habría que recurrir a paneles de expertos, o a encuestas).

Susana Álvarez Otero y Víctor Manuel González Méndez (2006)³⁹³ presentan los siguientes datos de las OPIs habidas desde 1987 a 1997:

- El porcentaje medio de acciones ofrecido del 33,0% (mediana: 30%).
- El tamaño de las OPIs es, en media, de 9,6 millones de euros (mediana: 2,7 millones de euros).
- En relación a otros rasgos que caracterizan a la propia oferta, se puede observar que la media de la participación institucional en las ofertas no excede la participación minorista³⁹⁴: el porcentaje medio de acciones colocado a los inversores institucionales es del 30,3% (mediana: 0%), lo cual indica que la participación del inversor institucional no se ve favorecida en nuestro país, a diferencia de lo que sucede en Estados Unidos (Hanley y Wilhelm, 1995).
- El nivel de rentabilidad inicial media de las OPIs españolas es del 12,41%, mientras que los títulos obtienen, en media, rendimientos de -4,52% en el año posterior a la salida a bolsa, que se calcula como la rentabilidad equiponderada y ajustada por tamaño y ratio valor contable de los fondos propios en relación al valor de mercado de los mismos.
- Existe una relación estadísticamente significativa entre la incertidumbre ex - ante³⁹⁵ de una emisión y el nivel de infravaloración de la misma.
- Las empresas que deciden iniciar su cotización en la bolsa española tienen una edad media de 32 años. Por lo tanto, se trata de empresas establecidas, como es habitual en países de Europa Continental, lo cual contrasta con el tipo de empresas que habitualmente realizan OPIs en Estados Unidos, que en el momento de salir a bolsa suelen tener una media de 6 años de antigüedad (Loughran et al., 1994).

³⁹³ Álvarez-Otero, S., González-Méndez, V.M.. (2006). Determinantes de la variación de la cuota de mercado de las entidades financieras en las OPIs españolas. Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXXV, Núm. 130, 541-562.

³⁹⁴ Nota del doctorando: Tiene que estar influido por la gran presencia de privatizaciones en el periodo estudiado, cuyas concusiones estarían en línea con lo explicado en el apígrafe dedicado a las privatizaciones (importancia de los minoristas).

³⁹⁵ La incertidumbre ex - ante es “aproximada” (variables proxy) por el tamaño de la empresa (relación negativa con la infravaloración: a mayor tamaño, menor infravaloración), margen de beneficios (relación negativa) y endeudamiento (sin relación significativa).

En el mismo artículo, como es lógico, analizan los bancos directores de las ofertas, proporcionando información valiosa sobre su evolución y qué factores la determinan:

- El total de directores de las ofertas que componen la base de datos es de 15.
- El porcentaje inicial de cuota de mercado de los bancos de la muestra oscila entre el 1,92% del Banco Popular y el 80,18% de Argentaria Bolsa, mientras que el nivel medio de concentración sectorial en las OPIs dirigidas por estos bancos se encuentra en el 65,93%, lo cual refleja un importante grado de concentración.
- Las entidades financieras que colocan las acciones a un precio sustancialmente inferior al precio que posteriormente obtienen en el mercado en el primer día de cotización (infravaloración inicial) y al que alcanzan tras un año de cotización sufren penalizaciones en términos de pérdida de cuota de mercado. Este resultado es consistente con el predominio de los intereses de los emisores sobre el cambio de la cuota de mercado de futuras colocaciones. Asimismo, la influencia negativa de la variable rendimiento a largo plazo sobre la variación en la cuota permite concluir de forma contraria al cumplimiento de las predicciones del modelo de certificación propuesto por Chemmanur y Fulghieri (1994).
- Por otro lado, aquellos intermediarios que cargan bajas comisiones se ven positivamente afectados en su cuota de mercado, ya que la reducción del coste de su intervención incentiva a futuras empresas para elegirles como directores de sus emisiones, sacrificando así, rentas actuales para obtener una mayor cuota de mercado futura.
- La elección del intermediario que dirige la salida a bolsa no parece ser plenamente consistente con el argumento que el conocimiento de un determinado sector bursátil permita realizar una mejor valoración de los títulos derivada de la menor asimetría informativa, a la vista de que el resultado obtenido para la variable especialización sectorial es mixto según la medida elegida.

Por su parte, Loreto Fernández Fernández y Sara Fernández López (2001)³⁹⁶ basándose exclusivamente en información pública y en noticias, proporcionan datos concretos sobre las O.P.V.s de Iberia y de Inditex, pudiéndose resumir de este modo:

- A la hora de orientar la posición del valor en bolsa, los bancos coordinadores de Inditex encuentran más problemas que los de Iberia, como consecuencia de que existen muy pocos títulos cotizando que puedan considerarse realmente comparables a los de aquella compañía.
- Para Iberia aunque tenía más comparables, se complicó su valoración debido a que en marzo de 2000 cuando se constituye el núcleo estable, que representa aproximadamente el 40% del capital, ésta se valora en torno a 2.729 millones de

³⁹⁶ Fernández-Fernández, L., Fernández-López, S. (2001). Deseño e Impacto dunha OPV no Mercado de Valores Español: os Casos Inditex e Iberia. Revista Galega de Economía, ISSN 1132-2799, Vol. 10, Nº. 2, pags. 151-170.

euros, mientras que un año más tarde en su salida a bolsa, la SEPI había rebajado su valor a una banda entre 1.563 y 1.953 millones de euros a consecuencia del estallido de la burbuja “.com” y del comienzo de la crisis económica.

Además de implicar unos menores ingresos para el Estado, afloran los conflictos y el descontento entre los accionistas del núcleo estable. Todos ellos, menos British Airways, que había pactado pagar sus acciones al precio de la OPV, compraron su participación al precio establecido en marzo de 2000 y un año más tarde sus acciones habían perdido la mitad de su valor.

- Entienden que normalmente en una OPV el pequeño inversor compra para obtener ganancias en el corto plazo.
- El tramo minorista en ambas OPVs era similar alcanzando casi la mitad (44,6% en Inditex y 49,4% en Iberia).
- El 3 de abril de 2001 se estrena Iberia en bolsa a 1,19 €, siendo una de las OPV menos demandadas desde 1997, por debajo de Redesa, Indra y Aceralia. Este hecho forzó a la SEPI a incumplir las normas del folleto de la salida a bolsa, según las cuales debía de facilitar información sobre la demanda de todos los tramos antes del 27 de marzo. La debilidad de solicitudes se hizo patente particularmente en los tramos institucionales, nacional e internacional, en los que la demanda fue de 0,77 y 0,98 veces la oferta, respectivamente. Además el volumen de peticiones de particulares fue el menor de todas las privatizaciones realizadas en los cinco años anteriores; el tramo general de los pequeños inversores sobresuscribió la oferta solamente en 1,48 veces y el tramo de empleados en 2,86. Como consecuencia de la débil demanda, la SEPI y los bancos colocadores traspasaron acciones del tramo internacional al tramo minorista general, que de esta forma, se amplió hasta representar el 59,4% de la oferta inicial.

El precio de cierre del primer día fue de 1,17 € (-1,7% respecto al de la OPV), y el valor estuvo sustentado la primera semana por uno de los bancos colocadores que compró el 35% de todo lo que movió.

- Por su parte, Inditex comienza a cotizar en bolsa el 23 de mayo a 14,70 €. La oferta resultó sobresuscrita en todos sus tramos (más de 50 en los institucionales extranjeros, más de 30 por los institucionales españoles y 5,8 por los minoristas. El precio de cierre del primer día fue de 18,00 € (+22,4%), y además los bancos colocadores decidieron ejecutar la opción de sobresuscripción el mismo día y el siguiente de la colocación, algo que nunca había sucedido en la bolsa española. Todo lo contrario ocurrió con Iberia, donde los coordinadores no ejecutaron la opción de compra dentro de los 30 días siguientes a la emisión inicial. Esa opción, que representa el 5,2% del capital social, revirtió a manos de la SEPI.

José E. Farinós y Vicente A. Sanchís (2009)³⁹⁷ analiza las 58³⁹⁸ salidas a bolsa a través de O.P.V. habidas entre 1997 y 2007, llegando a las siguientes conclusiones:

³⁹⁷ José Emilio Farinós Viñas, Vicente A. Sanchís. 2009. Factores determinantes de la salida a bolsa en España. Working papers = Documentos de trabajo: Serie EC Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas), N°. 3, 2009.

- La edad media de las compañías era de 18,7 años (mediana 14,5 años), frente a los 33 años (mediana 26) del estudio que comprendía los años 1987 a 1997 de Susana Álvarez.
- Hubo dos oleadas de salida a bolsa, finalizando la primera con el estallido de la burbuja tecnológica en el 2001.
- De las 44 salidas a bolsa, sólo 3 fueron O.P.S.s puras, 17 fueron mixtas (OPVs+OPSs), y las restantes 24 fueron únicamente OPVs.
- Por otra parte, 13 resultaron compradas y 1 fusionada.
- A través de un modelo “probit”, obtienen que las empresas que han salido a bolsa son significativamente más jóvenes, más grandes y han realizado un mayor esfuerzo inversor que las empresas que por sus características podrían salir a bolsa³⁹⁹. Sin embargo, no son significativamente distintas respecto a rentabilidad, crecimiento, grado de endeudamiento y coste de la deuda.

3.3.3. Minusvaloración

También de Susana Álvarez Otero (2000)⁴⁰⁰, se obtiene la siguiente información:

- La mayoría de las salidas a bolsa llevadas a cabo en el mercado español de capitales a lo largo del período 1985-1997 se concentran en el trienio 1987 - 1989, como consecuencia de la euforia bursátil de la primera mitad de los ochenta.
- La modalidad de salida a bolsa más empleada por la empresa española es la OPI, especialmente tras la entrada en vigor de la Ley del Mercado de Valores de 1988. Mediante la OPI, las empresas españolas pretenden lograr la mayor penetración y liquidez que este mecanismo proporciona, ya que está abierta a muchos inversores.
- El análisis de la distribución de los títulos por tramos de inversores revela que el inversor minorista obtiene aproximadamente el 70% en la distribución de los títulos de las OPIs.
- La infravaloración de las salidas a bolsa realizadas en nuestro país durante el período de estudio es, en media, del 11,63%, porcentaje que indica la rentabilidad que obtendría un inversor que hubiese comprado las acciones en la oferta y las vendiese al final del primer día de cotización bursátil⁴⁰¹.

³⁹⁸ La muestra se reduce a 44, una vez que se aplican unos criterios de exclusión como son las que proceden de privatizaciones, las extranjeras, las financieras y aquellas que no dispongan de más de dos años de datos económicos.

³⁹⁹ Según la selección realizada en la base de datos SABI, 54.905 empresas serían susceptibles de convertirse en cotizadas.

⁴⁰⁰ Álvarez-Otero, S. (2000). La Infravaloración de las Salidas a Bolsa (1985-1997). Bolsa de Madrid, ISSN 0211-5336, Nº 87, 19-23.

⁴⁰¹ Para obtener el beneficio anormal deberíamos de restar el beneficio obtenido por la cartera de referencia o de comparación ("benchmark"), para lo cual la autora emplea el Índice General de la Bolsa de Madrid. Deducido éste, el beneficio anormal es de 11,48%.

- Este resultado se encuentra en línea con la rentabilidad obtenida por Rahnema et al. (1993)⁴⁰² en su estudio de las salidas a bolsa en el periodo 1985-1990 que es del 11%, mientras que el premio estimado por Arcas y Ruiz (1999)⁴⁰³ para una muestra de O.P.V.s iniciales y subsiguientes en el periodo 1992-1997 es del 11,32%.
- La infravaloración presenta diferencias sectoriales, siendo claramente inferior en el sector financiero con relación al industrial o de servicios.

Sector	Nº	Rentabilidad Inicial (%)
Bancos y Financieras	15	0,97
Inversión	3	2,54
Construcción	17	17,57
Eléctricas	1	0,00
Alimentación	16	7,12
Metal-Mecánica	20	5,66
Petróleo-Químico	9	7,51
Comunicación	3	32,73
Otras Industrias y Servicios	31	20,10
Total*	115	11,63

* En la última fila se recoge la media de las rentabilidades para el total de empresas.

Fuente: elaboración propia (de la autora) con los datos facilitados por Bolsa de Madrid.

- En cuanto a la rentabilidad obtenida por los distintos tipos de inversores, los institucionales logran el 28,89%⁴⁰⁴ en la colocación de las OPIs infravaloradas siendo, por consiguiente, el inversor minorista quien recoge la mayor parte de los beneficios de las ofertas públicas más rentables en el mercado de valores español.

	Rentabilidades iniciales negativas	Rentabilidades iniciales nulas	Rentabilidades iniciales positivas	Rentabilidad inicial media
Número	8	2	48	58
Media de rentabilidad inicial	-13,21 %	0,00 %	18,04 %	13,11%
Participación Institucional	21,75 %	50,00 %	28,89 %	28,63%

N = 58. Fuente: elaboración propia (de la autora Susana Álvarez Otero) con los datos facilitados por Bolsa de Madrid.

Continuando con Susana Álvarez Otero (en este caso, (2001)⁴⁰⁵), contrasta las diferentes hipótesis que pueden determinar el valor de mercado de las salidas a bolsa al cierre del

⁴⁰² Fernández, Pablo; Martínez Abascal, Eduardo; Rahnema, Ahmad. 1993. Initial public offerings (IPOs): The Spanish experience. IESE Research Papers D/243, IESE Business School.

⁴⁰³ Arcas Pellicer, M.J., Ruiz Cabestre, F.J.. (1999). Las Ofertas Públicas de Venta (OPVs) de Acciones en el Mercado Bursátil Español: Privatizaciones frente a No Privatizaciones. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, Jul-Dic, (4), 325-347

⁴⁰⁴ Para entender mejor las cifras, se debe de partir del hecho que 58 fueron las OPIs, mientras que el total de salidas abolsa fue de 115 (58 por colocación pública, 32 se hicieron por el sistema anterior de colocación privada, 20 a través de entrada directa o "listing", 2 por colocación mixta pública/privada, y 3 por otros métodos (conversión de obligaciones convertibles, canje de acciones o emisión de títulos procedentes de una fusión)).

Pues bien, dentro de estas 58 OPIs hubo rentabilidades iniciales positivas en 48, en las que el tramo constitucional representaba un 28,9%, y por consiguiente el resto (71,1%) era el tramo minoritario.

⁴⁰⁵ Álvarez-Otero, S.. (2001). El Efecto de las Señales Informativas en la Valoración de las Salidas a Bolsa. Revista Española de Financiación y Contabilidad, Vol. XXX, Núm. 108, 409-454.

primer día de cotización bursátil (=variable dependiente). Las variables independientes se asignan a las diferentes hipótesis a controlar, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Hipótesis	Variables Proxy y Signo Esperado
1. Señal de la infravaloración	LNARI (+)
2. Señal de la reputación del agente externo: asegurador y auditor	Reputación (+); Aseguradores (-) Auditor (+)
3. Señal de la proporción de acciones de los directivos.	AlfaX (-); Oferta (+); LAlfa (-); Consejo (+)
4. Señal del dividendo y de la deuda	Dividendo (+); Deuda (+)

La regresión es por mínimos cuadrados ordinarios, y para corregir posibles problemas de heteroscedasticidad, la estimación de los coeficientes se llevó a cabo por el método de White, cuya corrección permite que los errores estándar y los estadísticos “t” sean consistentes ante la presencia de heteroscedasticidad).

Variable Dependiente	VALOR: Logaritmo neperiano de la capitalización bursátil de la empresa al cierre del día de salida a bolsa. Valor en pesetas constantes de 1985.
Variables Independientes	LNARI: Logaritmo neperiano de 1 más la rentabilidad inicial ajustada, calculada restando a la rentabilidad inicial el rendimiento obtenido por el IGBM en el mismo periodo.
	REPUTACION: Variable codificada en tres niveles. Valor 3 si el asegurador pertenece al grupo 1 (alta experiencia), valor 2 si pertenece al grupo 2 (experiencia moderada) y valor 1 si pertenece al grupo 3 (baja experiencia).
	ASEGURADORES: Logaritmo neperiano de 1 más el número de entidades aseguradoras de la OPI.
	AUDITOR: Variable Ficticia que toma el valor 1 si el auditor pertenece al grupo de los 10 grandes; 0 en caso contrario.
	ALFAX: Señal de la proporción de acciones de los internos: ALFA + LN (1 ALFA), siendo ALFA la fracción de acciones retenida por los propietarios iniciales.
	OFERTA: Logaritmo neperiano de 1 más el número de acciones de la OPI por el precio de la misma. Valor en pesetas del año 1985.
	LALFAX: Variable ficticia que toma el valor de ALFAX en empresas en las que el valor de mercado de los fondos propios está por encima del valor mediano; 0 en otro caso.
	CONSEJO: Porcentaje de acciones poseído por los miembros del Consejo de Administración.
	DIVIDENDO: Ratio de "payout" anunciado en el folleto de salida a bolsa.
	DEUDA: Cociente entre la deuda total y los fondos propios (capital, reservas y resultados) en el año anterior a la salida a bolsa.
Variables de Control	INMOVILIZADO: Logaritmo neperiano del inmovilizado en el año anterior a la salida a bolsa. Valor en pesetas de 1985.
	MERCADO: Logaritmo neperiano de 1 más el rendimiento del IGBM desde el día de fijación del precio hasta el cierre del día de salida a bolsa.
	NOFINANCIERO: Variable ficticia igual a 1 si la empresa pertenece al sector industrial o de servicios; 0 en otro caso.
	PÚBLICA: Variable ficticia igual a 1 si se trata de una oferta pública de venta; 0 en otro caso.

La base de datos de este trabajo, a partir de la cual se lleva a cabo el contraste de las hipótesis mencionadas, está integrada por las 115 salidas a cotización realizadas en la Bolsa de Madrid desde 1985 a 1997, ambos años inclusive. Los datos utilizados proceden de los folletos de emisión elaborados por las empresas para solicitar su admisión a bolsa y han sido facilitados por la Sociedad Rectora de la Bolsa de Madrid para las emisiones habidas entre 1985 y 1989, por la Comisión Nacional del Mercado de

Valores para las posteriores al año 1989 y, en algún caso no disponible en estas entidades, por el propio emisor.⁴⁰⁶

Los resultados obtenidos el trabajo de la profesora Álvarez ponen de manifiesto que la infravaloración es una señal del valor de las empresas que comienzan a cotizar en España porque los emisores que rebajan el precio de las acciones en mayor medida obtienen mejor valoración en el mercado y colocan mayor número de títulos en subsiguientes OPVs que las empresas con menor infravaloración en su salida a bolsa.

Por otro lado, el requerimiento de los servicios de un asegurador o de un auditor de prestigio por parte de la empresa que inicia su cotización bursátil no conlleva menores costes en términos de infravaloración, y por lo tanto no contribuye a reducir la incertidumbre ex-ante de la emisión: el prestigio de dichos agentes no constituye una señal del valor de las empresas que comienzan a cotizar en la bolsa española. En lo referente al asegurador, este resultado puede explicarse por la escasa tradición en nuestro mercado de valores de la presencia de aseguradores activos o de bancos de inversión especializados. Respecto al efecto que los informes de auditoría tienen sobre la valoración de las acciones en la bolsa española, la evidencia existente para nuestro país muestra que el contenido de dichos informes no parece tener un efecto significativo sobre la cotización de los títulos.⁴⁰⁷

Con relación a la proporción de acciones retenida en la empresa en la oferta inicial así como al porcentaje de participación accionarial de los miembros del Consejo de Administración, cabe señalar que influyen positivamente en la valoración obtenida por las empresas que salen a bolsa al cierre de la jornada inicial de cotización en la bolsa española.

3.3.4. Rendimiento a Largo Plazo

Susana Álvarez Otero (2001)⁴⁰⁸, además de Susana Álvarez Otero y Víctor M. González Méndez (2005)⁴⁰⁹ abordan plenamente este tema al analizar las salidas a bolsa (admisión a cotización más O.P.V.s) entre 1985 y 1997.

A pesar de la abundante evidencia empírica internacional sobre la infravaloración, la investigación relativa al rendimiento a largo plazo es más escasa. Este comportamiento a largo plazo se ha tratado de explicar desde diferentes perspectivas: como consecuencia de las prácticas de estabilización del precio realizadas por el sindicato de aseguradores de la OPI, a resultas de un comportamiento irracional por parte de los inversores, a consecuencia de operaciones de imagen realizadas por la empresa antes de la salida a bolsa, como consecuencia de problemas de medición en los estudios, y finalmente por la dificultad de aproximación del riesgo específico y sistemático de las salidas a bolsa.

⁴⁰⁶ Es el caso de Moulinex, Agroman y Acerinox.

⁴⁰⁷ Del Brío [1998] realiza un estudio destinado a conocer cómo han reaccionado los inversores de la Bolsa de Madrid ante la emisión de informes de auditoría con salvedades durante el período 1991-1994. Los resultados de esta investigación evidencian que no es posible rechazar la hipótesis nula de “no efecto” y por consiguiente, las salvedades del informe de auditoría no ejercen ningún impacto sobre los precios.

⁴⁰⁸ Álvarez-Otero, S. (2001). ¿Son las OPIs Malas Inversiones a Largo Plazo?. Actualidad Financiera, año nº 6, nº 3, 21-35.

⁴⁰⁹ Álvarez, S. & V.M. Gonzalez. (2005). Signalling and the Long-Run Performance of Spanish Initial Public Offerings (IPOs). Journal of Business Finance and Accounting 32, 325-350.

Bajo la hipótesis de eficiencia del mercado, las salidas a bolsa deberían de comportarse neutralmente a largo plazo. Sin embargo, el estudio realizado por Ritter (1991) evidenció la existencia de rendimientos anormales negativos al estimar las rentabilidades ofrecidas por las OPIs para largos periodos de tiempo, observándose que tras tres años de cotización su rentabilidad era un 29% inferior a la de un índice elaborado con una muestra de empresas de control.

Las explicaciones a este fenómeno se enfocan:

- Institucionalmente: la cotización del primer día de negociación bursátil es sostenida artificialmente alta por los aseguradores dedicados a la estabilización, y por consiguiente, dicho precio constituye un punto de partida erróneo para la evaluación del rendimiento a largo plazo, porque una vez que el asegurador retire el apoyo, la cotización se ajustará a la baja hacia el verdadero equilibrio de mercado.
- Metodológicamente: Recogen las objeciones de Fama (1998), y de Brav et al (2000) que ya se han explicado en la literatura internacional sobre fórmulas de medición y tamaño de las empresas.

Los autores, S. Álvarez y V.M. González, a fin de evaluar la rentabilidad obtenida por las salidas a bolsa en comparación con la rentabilidad del mercado de valores español, estimaron la ratio de riqueza de las mismas. Se trata de una medida de comportamiento de las primeras emisiones que viene dada por el cociente entre la rentabilidad media de las OPIs en un determinado período y la rentabilidad media del mercado en ese mismo período, expresándose analíticamente de la siguiente manera (Leal (1998)⁴¹⁰):

$$RR_t = \frac{1 + \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n R_{it}}{1 + \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n RM_t}$$

La ratio de riqueza ha sido calculada tanto en relación al Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM), como frente a un índice equiponderado. Los resultados muestran que transcurrido un año desde su salida a bolsa, las OPIs no presentan bajo rendimiento. Sin embargo, al cabo de 3 y de 5 años de cotización en el mercado, presentan un rendimiento inferior al de la cartera representativa del mismo.

No obstante, este resultado es sensible a la referencia utilizada, dado que si emplean rendimientos de medias según meses de calendario los resultados anormales no son estadísticamente significativos, lo cual es consistente con Brav et al. (2000) que manifiestan que el uso de rendimientos de comprar-y-mantener tiende a magnificar el menor desempeño de las OPIs. Análogamente, cuando se emplea ponderación por el valor de mercado, independientemente del método que se emplee, los rendimientos anormales son más altos (y el menor desempeño más bajo) que cuando usamos un patrón de equiponderación.

⁴¹⁰ Leal, R.. 1998. Using Accounting Information in Prospectuses to Invest in Brazilian IPOs. EFMA Conference, 1998.

Por su parte, José E. Farinós, C. José García y Ana M^a Ibáñez (2003)⁴¹¹ investigan si el mal comportamiento en el año posterior a las OPV realizadas por las empresas cotizadas de menor tamaño es explicado por la existencia de sesgos en la conducta de los inversores que les llevasen a corregir lentamente su sobreoptimismo previo a la OPV.

Alternativamente, analizan la existencia de barreras al arbitraje que dificultasen que inversores sofisticados ajustaran rápidamente los precios tras la emisión. La evidencia obtenida indica que los rendimientos anormales negativos significativos encontrados están relacionados con costes al arbitraje, y en concreto, con los costes de transacción.

La premisa básica de la que se parte en este análisis es que el anuncio de beneficios es un hecho que transmite una cantidad significativa de información que es empleada por los inversores para ajustar sus expectativas futuras respecto del comportamiento de las empresas emisoras.

Para la realización de este trabajo contaron con todas las OPV realizadas en el SIBE desde enero de 1993 hasta diciembre de 2000. De éstas excluyeron aquéllas realizadas por emisores extranjeros y las llevadas a cabo por la misma empresa en un periodo inferior a los doce meses. El número total de OPV que conforman la muestra es de 68, de las que 39 son OPI y 29 OPS, realizadas estas últimas por 25 empresas.

Los resultados que se obtienen tras analizar las dos explicaciones propuestas para el mal comportamiento de las OPS realizadas por las empresas de menor tamaño en el año posterior al suceso, revelan que el lento ajuste del precio tras las OPS no parece estar relacionado con sesgos en el comportamiento de los inversores, sino con la existencia de mayores costes de arbitraje (en concreto, de costes de transacción) que provocaron el que la corrección de la mala valoración previa se dilatará en el tiempo.

Según estos autores, la distribución sectorial de las OPV es importante por dos motivos: por un lado, porque la concentración de ofertas en un mismo sector puede conducir al problema de ausencia de independencia en sección cruzada en la estimación de los rendimientos en el largo plazo (Mitchell y Stafford (2000)) como consecuencia de las dependencias intra-sectoriales, y por otro lado, porque el comportamiento de las OPV puede ser un síntoma del sector (Hansen y Sarin (1998)⁴¹²). Como se desprende de los datos, existe una cierta concentración de las OPI en tres sectores (alimentación, comercio y servicios), los cuales aglutinan el 51% de los casos, y respecto a las OPS también se observa una cierta concentración (alimentación y bancos).

Un problema común en los estudios de sucesos es la correcta definición de la ventana de análisis. En su caso se toma como fecha del anuncio de beneficios (fecha que se denomina como t_0) la anterior entre las dos siguientes: la fecha en la que aparece como hecho relevante en la CNMV o la fecha en la que aparece en la prensa escrita. A partir de la definición de la fecha del suceso, estudian la reacción del mercado al anuncio

⁴¹¹ Farinós, J.E., C.J. García y A.M. Ibáñez. (2003). ¿Es irracional el lento ajuste del precio tras las OPV en España?, XI Foro de Finanzas, Alicante.

Farinós, J.E., C.J. García y A.M. Ibáñez. 2003. Is the long-run underperformance of seasoned equity issues irrational?. Evidence from Spain. Social Science Research Network.

⁴¹² Hansen, R.S., A. Sarin. (1998). Industry performance around initial public offerings: A missing piece to the new issues puzzle?. Documento de Trabajo.

trimestral de beneficios en dos ventanas centradas en tres días (t_{0-1} , t_{0+1}) y cinco días (t_{0-2} , t_{0+2}), y además se emplea un ventana de seis días (t_{0-1} , t_{0+4}) siguiendo a Shimavukar (2000)⁴¹³ y Arcas (1994)⁴¹⁴, quienes aducen que una parte importante de las respuestas del precio se produce en los días posteriores al anuncio de beneficios. También se sigue a Brous et al. (2001)⁴¹⁵ en la utilización de una ventana amplia de once días (t_{0-9} , t_{0+1}). Estos autores argumentan que un aspecto a tener en cuenta cuando se pretende extraer conclusiones de los resultados obtenidos para una ventana pequeña (de tres días, por ejemplo) es la reducción del poder de los contrastes que se deriva de la posibilidad de la diseminación o filtración de información previa, siendo esta práctica especialmente utilizada cuando la empresa va a presentar unos malos resultados (esto es, los conocidos como “profit warnings”).

Para detectar los rendimientos anormales se realiza una regresión según el modelo de Fama y French (1993) en la que se introducen cuatro variables artificiales de acuerdo a las ventas descritas anteriormente.

Como consecuencia de la distribución temporal de la muestra de OPVs, gran parte de las series de rendimientos se hallan solapadas, lo que origina que el término de error del modelo de regresión estuviera correlacionado entre los diferentes casos que conforman la muestra, sesgando al alza el estadístico “t” de la estimación individual. Con el objeto de salvar este inconveniente se emplea el método de Regresiones Aparentemente No Relacionadas (SUR), y por tanto se usan M.C.G..

Pontiff y Schiff (2002)⁴¹⁶ demuestran que el contraste de si un título se halla sobrevalorado es equivalente al contraste de si el signo de la covarianza entre el rendimiento anormal estimado y los costes de arbitraje es negativo.

Para costes de transacción se emplea el diferencial compra-venta (“bid-ask”), y a los costes de mantenimiento, se utiliza la beta como riesgo sistemático, y la desviación típica del error del modelo para valorar el riesgo propio, además del dividendo y del tipo de interés.

En el año previo al mes de la oferta las empresas que realizan una OPV presentan de promedio, un rendimiento anormal medio mensual positivo económica y estadísticamente significativo. Cuando el rendimiento de la cartera se calcula ponderado por el valor de mercado, la magnitud del comportamiento anormal positivo se reduce, dejando incluso de ser estadísticamente significativo.

No encuentran, con carácter general, evidencia al respecto de que las empresas que realizan una OPI experimenten un mal comportamiento en el año posterior a la emisión. Consistente también con la evidencia previa, las empresas que llevan a cabo una OPS presentan rendimientos anormales negativos estadísticamente significativos cuando los rendimientos de la cartera muestral se calculan equiponderados. Consistente también

⁴¹³ Shivakumar, L.. (2000). Do firms mislead investors by overstating earnings before seasoned equity offerings?. *Journal of Accounting and Economics* 29, 339–371.

⁴¹⁴ Arcas, M.J.. (1994). Reacción del precio de las acciones a la publicación de los beneficios anuales: Análisis empírico en el sector bancario. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 78, 181–201.

⁴¹⁵ Brous, P.A., V. Datar y O. Kini. (2001). Is the market optimistic about the future earnings of seasoned equity offerings firms?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 141–168.

⁴¹⁶ Pontiff, J., M.J. Schill. (2002). Long-run seasoned equity offering returns: Data snooping, model misspecification, or mispricing?. A costly arbitrage approach”. Documento de Trabajo.

con la evidencia previa, las empresas que llevan a cabo una OPS presentan resultados anormales negativos estadísticamente significativos cuando se calculan equiponderados.

El comportamiento previo detectado para la submuestras de empresas pequeñas y medianas que realizan una OPS es coherente con la hipótesis de las ventanas de oportunidad, en el sentido de que estas empresas realizan sus emisiones cuando detectan que el mercado las sobrevalora. El lento ajuste del precio posterior podría ser consecuencia, como hemos comentado, bien de unos inversores que actualizan lentamente sus expectativas sobreoptimistas, bien de la existencia de barreras que dificultan la actuación del arbitraje.

No obstante, para aceptar lo anterior hay que descartar los problemas relacionados con la correcta valoración de las empresas de menor tamaño, y la otra posible explicación, es decir, la existencia de un periodo de rendimientos anormalmente elevado seguido por otro con rendimientos anormalmente bajos, o efecto sobre-reacción en el mercado que fuera independiente del suceso.

En consistencia con Forner y Marhuenda (2001, 2002)⁴¹⁷ no encuentran un fenómeno sobre-reacción en el mercado español en un horizonte de tres años.

La evidencia obtenida no apoya la hipótesis de unos inversores que ajustan lentamente su sobreoptimismo previo a la emisión respecto de las perspectivas futuras de las OPS realizadas por las empresas de menor tamaño. Por el contrario, los resultados muestran a unos inversores que no parecen sorprendidos por la evolución operativa de estas empresas cuando realizan el anuncio formal de sus cuentas. Esta ausencia de sorpresa podría interpretarse bien como que el anuncio no transmite información incremental al mercado, de tal forma que la buena o mala noticia hubiera sido ya anticipada en la fecha del suceso, bien como que los resultados están de acuerdo con las expectativas que se tenían.

El menor desempeño no sólo se registra con las OPVs o con las OPSs sino también con las ampliaciones de capital ordinarias (se emiten con derechos preferentes de suscripción).

Para el caso español, encontramos el trabajo de María Jesús Pastor-Llorca, Juan Francisco Martín-Ugedo (2004)⁴¹⁸, cuyo periodo comprende desde abril de 1989 hasta diciembre 1996.

Los dos métodos de flotación habitualmente usados en las ofertas de acciones ordinarias son los compromisos en firme (“firm commitments”⁴¹⁹) y emisiones con derechos. En los E.U.A., las ofertas con derechos redujeron su frecuencia hasta que casi desaparecieron en torno al año 1980. En el resto de los países, los derechos han sido

⁴¹⁷ Forner, C., J. Marhuenda. (2001). ¿Existe en el mercado español un efecto sobre-reacción?. Revista Española de Financiación y Contabilidad 107, 39–66.

Forner, C., J. Marhuenda. (2002). Evidencia adicional del efecto sobre-reacción en el mercado español de capitales. IVIE (Institut Valencià d’Investigacions Econòmiques). WP-EC 2002–02.

⁴¹⁸ Pastor-Llorca, M.J. & J.F. Martín-Ugedo. (2004). Long-Run Performance of Spanish Seasoned Equity Issues with Rights. International Review of Financial Analysis 13, 191–21.

⁴¹⁹ Una institución financiera se compromete a participar en un acuerdo de financiación dentro de un periodo de tiempo especificado. Todo el “inventario” de participaciones o bonos no vendido se lo queda dicha institución.

método de flotación predominante, pero la tendencia es hacia un uso creciente de los compromisos en firme.

La OPV afecta adversamente a los derechos políticos de los accionistas actuales y, dependiendo del precio de emisión, podría también debilitar sus derechos económicos.

El ratio valor contable-mercado para las empresas que han ampliado capital con derechos preferentes tiene un valor de 0,8 frente al promedio de 1,3 del mercado⁴²⁰.

El test de rangos de signos no paramétrico de Wilcoxon se emplea estableciendo como hipótesis nula que la mediana de los rendimientos anormales es cero. Se emplea también un método de “bootstrap”. Kothari y Warner (1997)⁴²¹ y Lyon y al. (1999)⁴²² prueban que el procedimiento de “bootstrap” tiene menores problemas de mala especificación, y consideran que es la mejor metodología para comprobar la existencia de rendimientos anormales a largo plazo.

Los resultados muestran que las firmas emisoras tienen un menor desempeño que las empresas con características similares de riesgo que no adoptan esta decisión.

Eckbo et al. (2000)⁴²³ argumentaron que la oferta de recursos propios puede reducir el riesgo de la empresa y por lo tanto su rendimiento esperado. Lo justifican de dos maneras. Por una parte si se reduce la ratio de apalancamiento, el rendimiento esperado de estas empresas se reducirá respecto a sus comparables. Por otra parte, si la liquidez se incrementa tras la oferta (activo menor rentable), también se reducirá el rendimiento esperado.

Para determinar si es correcto que el riesgo sistemático se reduce según Eckbo deberemos de comparar las betas (pre y post). No hay un cambio significativo en el caso español. También se comparan los niveles de apalancamiento y de liquidez (ratio de rotación) no percibiéndose un cambio significativo.

Para medir el desempeño operativo emplean el flujo de caja operativo antes de impuestos (EBIT⁴²⁴+gastos que no se desembolsan)⁴²⁵ relacionado con el valor contable neto de los activos. También emplean el EBIT. El ratio anterior se incrementa desde el año -2 al -1, y después comienza a bajar. Si se emplea el EBIT los resultados son similares.

⁴²⁰ Es decir las empresas que amplían capital tienen un componente de activos intangibles importante, o como se ha explicado anteriormente, pertenecerían más al tipo de empresas más de “crecimiento” que de “valor”.

⁴²¹ Kothari, S. P., Warner, J. B. (1997). Measuring long-horizon security price performance. *Journal of Financial Economics*, 43, 301–339.

⁴²² Lyon, J. D., Barber, B. M., Tsai, C. (1999). Improved methods for tests of long-run abnormal stock returns. *Journal of Finance*, 54, 165–201.

⁴²³ Eckbo, E., R. Masulis, & O. Norli. (2000). Seasoned Public Offerings: Resolution of the ‘New Issues Puzzle’. *Journal of Financial Economics*, 56, 251-91.

⁴²⁴ “Earnings Before Interests and Tax”: Beneficios Antes de Intereses e Impuestos.

⁴²⁵ Healey, Palepu, y Ruback (1992), McLaughlin et al. (1996), y Patel, Emery, y Lee (1993) han empleado una medida similar.

Volviendo a José E. Farinós y Vicente A. Sanchís (2009)⁴²⁶, constatan para el periodo 1997-2007⁴²⁷ que:

- La inversión experimenta un incremento significativo que, posteriormente (tras la O.P.V.) se convierte en una disminución significativa prolongándose más allá de los tres años tras la salida a bolsa. A pesar de las caídas en los activos fijos en los años posteriores a la OPI, la variable tamaño (logaritmo neperiano del valor contable del activo total) muestra incrementos significativos, lo cual puede deberse a los incrementos en el fondo de maniobra necesarios para financiar su actividad productiva.
- La rentabilidad (las variables utilizadas son, la rentabilidad sobre activos y el valor mercado-contable) se reduce significativamente ya en el mismo año de la salida a bolsa, manteniéndose en el tiempo con valores comprendidos entre el 2% y el 6%.
- El hecho que la rentabilidad se reduzca a lo largo del tiempo es consistente con la teoría de las ventanas de oportunidad, en el sentido que salen a cotizar en el punto álgido de su ciclo de negocio.
- El endeudamiento se incrementa con valores comprendidos entre el 2,8% y el 9,6% al finalizar el tercer año desde la O.P.V..

3.4. Análisis Estocástico de Frontera Eficiente

A. Habib y Alexander Ljungqvist (2005)⁴²⁸ emplean este tipo de análisis para estimar los costes de agencia, ya que no dejan de ser una buena aproximación a la ineficiencia, cuya identificación es en definitiva el objetivo del análisis de frontera eficiente.

Comienzan los autores por explicar en qué consiste el análisis de frontera eficiente estocástica.

Este análisis descompone lo no explicado por un modelo (lo aleatorio) en dos partes: La primera es la simétrica, a la que estamos acostumbrados a ver en cualquier modelo econométrico. La segunda, y es aquí donde radica la novedad de este método, es asimétrica e indicaría la ineficiencia del dato observado.

Formalmente, $Q_i = X_i\beta + \varepsilon_i$ donde $\varepsilon_i = v_i - u_i$. En definitiva se suplementa el término de error convencional de dos colas usado en la regresión mínimo cuadrática con un término de error de una sola cola. Esta segunda perturbación aleatoria es cero para las empresas que maximizan su valor (es decir, Q), pero estrictamente positiva para las que no maximizan su valor.

⁴²⁶ José Emilio Farinós Viñas, Vicente A. Sanchís. 2009. Factores determinantes de la salida a bolsa en España. Working papers = Documentos de trabajo: Serie EC Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas), N°. 3, 2009.

⁴²⁷ Aunque el periodo es amplio, al emplear un panel equilibrado para 4 años, los datos de los que disponen son de 10 empresas.

⁴²⁸ Habib, M.A. & A. Ljungqvist. (2005). Firm Value and Managerial Incentives: A Stochastic Frontier Approach*. The Journal of Business 78, 2053.

La perturbación aleatoria de dos colas $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$ denota al error de media cero, simétrico, independiente e igualmente distribuido que se encuentra en las ecuaciones de regresión convencionales. Permite la estimación del error al localizar la frontera, previniendo así de que los valores extremos determinen dicha frontera. El error de una cola $u_i \geq 0$ permite la identificación de la frontera, posibilitando la distinción entre empresas que están en la frontera ($u_i=0$) y las empresas que estrictamente están por debajo de la frontera ($u_i>0$). Por lo tanto, si todas las empresas estuvieran en la frontera, entonces tendríamos que $u_i=0$ y $Q_i=Q_i^*$, coincidiendo la estimación AFEE (Análisis de Frontera Eficiente Estocástica). Por consiguiente cuando empleamos una regresión mínimo cuadrática ordinaria (MCO), estamos imponiendo la restricción que $u=0$.

Al objeto de estimar “u”, que es nuestra primera variable de interés, debemos de realizar ciertas hipótesis sobre su distribución de la que podamos obtener una función de verosimilitud. Normalmente se trabaja con semi-normales, dado que sólo registran valores positivos, y por otra parte se asume que $cov(u_i, v_i)=0$. Por lo tanto el error simétrico “v” es independiente de la ineficiencia (por lo tanto un alto valor de u, es decir una gran ineficiencia no tiene por qué dar un valor negativo de v). En otras palabras la buena o mala suerte ($=v$) se asume que es independiente de las deficiencias en la maximización del valor.

Una vez que los parámetros anteriores han sido estimados, podemos medir la

deficiencia en el desempeño de una firma usando los residuos estimados \hat{u}_i . Se normalizan para que caigan entre 0 y 1 tomando la ratio Q real respecto a la $Q^*=Q+u$, es decir con la que maximizaría el valor. De este modo definimos la eficiencia predicha

según esta fórmula, $PE_i = \frac{E(Q_i | \hat{u}_i, X_i)}{E(Q_i^* | \hat{u}_i = 0, X_i)}$

Aplicando el Análisis de Frontera Eficiente Estocástica, los autores, A. Habib y Alexander Ljungqvist (2005), proveen una estimación directa de la magnitud de costes de agencia en las empresas públicas de los E.U.A.. Usando una muestra de 1.207 empresas en 1992-1997, se computa la Q de Tobin⁴²⁹ frente a la Q para una empresa que maximice su valor, y se verifica que dichos resultados no parecen estar determinados por sesgos de endogeneidad. La Q del promedio de la muestra está un 16% por debajo de su Q óptima. Se relaciona esta desviación con los incentivos proporcionados a los presidentes y consejeros delegados.

Una causa que se apunta para este conflicto de agencia es que los consejos de administración conceden a los presidentes y consejeros delegados (CEOs) pocas acciones y demasiadas opciones, las cuales son insuficientemente sensibles al riesgo de la firma. Dicho de otro modo, en promedio los consejos de administración han concedido opciones más allá del punto en el que el coste iguala al beneficio marginal de esta medida. Se comprueba, también, que la desviación es más pequeña, cuanto más grande sea la participación accionarial del presidente o consejero delegado.

⁴²⁹ La Q de Tobin es la ratio del valor de mercado de deuda y capital frente al coste de reemplazo de los activos. Si una empresa opera e invierte en activos que se espera que creen valor, su Q será mayor a 1.

Para la explicar las ineficiencias de Q^* , los autores recuerdan que U se descompone como $u_i = Z_i\delta + w_i$, en la que w_i sigue teniendo una sola cola como u_i y en la que la media es cero (en u_i el valor esperado es positivo).

Es posible contrastar como de importante son las variables explicativas Z a través de la importancia relativa de las varianzas de ambas perturbaciones. Cuanto mejor podamos explicar los datos transversales de u , más baja será la varianza no explicada σ_u^2 .

Tenemos, pues, $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma^2} \in [0,1]$, donde $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$, y “ γ ” es la ratio del error sin explicar y el error total de la regresión (Aigner, Lovell, y Schmidt, 1977⁴³⁰). γ será cero si nuestras Z variables explican totalmente las desviaciones de la frontera.

Para explicar la Q se ponen como variables explicativas, a las ventas o el gasto en I+D, mientras que para explicar “ u ” se incluyen variables como la vega de las opciones (“proxy” del riesgo), o la participación en el accionariado del CEO (presidente o consejero delegado).

La eficiencia promedio predicha es un 83,8%, significando que la empresa promedio desarrolla por debajo (“underperform”) de la frontera eficiente alrededor de un 16%.

Janet Hunt-McCool, Samuel C. Koh, Bill B. Francis (1996)⁴³¹ emplean el Análisis Estocástico de Frontera Eficiente en el análisis de las colocaciones (“premarket”) de las OPVs, pues según arguyen los autores, gracias al análisis de frontera eficiente estocástica se puede estudiar si la minusvaloración es sistemática o no.

La muestra consiste de 1.035 OPIs emitidas entre 1975 y 1984. Para contrastar la correlación entre los rendimientos iniciales (“aftermarket”) y la minusvaloración de antes del estreno bursátil (“premarket”), primero se estima los precios máximos predichos (P_i^*) para cada OPI, siendo las variables dependientes relativas al tamaño (ventas, valor contable), riesgos (número que aparecen en el prospecto, edad), económicos (log del importe de la OPI, PER), y sector de actividad.

En esta primera regresión, la variable dependiente es el neperiano del precio de oferta, y de dicha regresión obtendríamos “ u_i ” que es la variación asimétrica ($e=v+u$), es decir la que representa la ineficiencia, que sumándola al precio nos daría el precio máximo (P_i^*)⁴³². El segundo paso implica una variante de la metodología propuesta por Hunt y Warren (1987)⁴³³, en el que el porcentaje en el que una emisión está minusvalorada (u_i/P_i^*) se emplea como una variable independiente en una regresión en la que la variable dependiente es el rendimiento inicial del primer día, es decir,

⁴³⁰ Aigner, D.J., Lovell C.A.K., Schmidt, P.. (1977). Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Functions. Journal of Econometrics, 6, 21-37.

⁴³¹ Hunt-McCool, J., S.C. Koh & B.B. Francis. (1996). Testing for Deliberate Underpricing in the IPO Premarket: A Stochastic Frontier Approach. The Review of Financial Studies 9, 1251-1269.

⁴³² Para llegar a ello $P^* = P + \text{ineficiencia}$, que poniendo a la ineficiencia como porcentaje de P , y llamándola “ u ”, tenemos $P^* = P + uP$; $P^* = P(1+u)$. Pasándola en modo continuo, $P^* = Pe^u$, que al aplicar logaritmos neperianos, $\ln P^* = \ln P + u$.

⁴³³ Hunt, J., R. Warren. (1987). Search Efficiency and Skill Depreciation in the Reemployment Earnings of Displaced Workers. Report prepared for the UDL, ILAB.

$$Rendimiento_i = \alpha + \beta \left(\frac{u_i^*}{P_i^*} \right) + e_i$$
, empleándose Mínimos Cuadrados Ordinarios para esta estimación.

Los resultados obtenidos de la metodología de frontera estocástica indican que la minusvaloración deliberada es del 8,86% en los periodos “calientes” y del 8,0% en los periodos “no calientes”. Los rendimientos iniciales son 10,28% y 9,12% respectivamente, y por lo tanto la minusvaloración más importante es deliberada.

Anlin Chen, Chen Chein Hung, Chin-Shun Wu (2002)⁴³⁴ estudian las OPIs de Taiwan entre 1985 y 1995. De acuerdo a los autores, en Taiwan más del 90% de los inversores son individuales y por lo tanto, muchos de los inversores realizan transacciones basándose en el “ruido”.

DeLong et al. (1990)⁴³⁵ desarrollaron un modelo de precios basándose en el riesgo de la negociación por ruido (“noisy trading”). Argumentaron que los inversores se pueden clasificar en racionales y “ruidosos”. Los primeros actúan sobre expectativas racionales, mientras que los segundos lo hacen por sentimiento (“sentiment”). Algunas veces, son “sobre-optimistas”, y otras veces, “sobre-pesimistas”.

La diferencia entre el precio de la oferta y el precio de negociación del estreno bursátil (“aftermarket”), habitualmente conocido como rendimiento inicial, debería de consistir de minusvaloración deliberada y errores de valoración (“misvaluation”) debido al “ruido”.

Toman las 196 OPIs habidas en Taiwan de 1985 a 1995, y obtienen una media/mediana del 7,46%/5,58% de minusvaloración deliberada (7,72%/5,39% en mercado “caliente”, y 7,16%/5,74% en “mercado “frío”).

⁴³⁴ Chen, A., C.C. Hung & C. Wu. (2002). The Underpricing and Excess Returns of Initial Public Offerings in Taiwan Based on Noisy Trading: A Stochastic Frontier Model. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 18, 139.

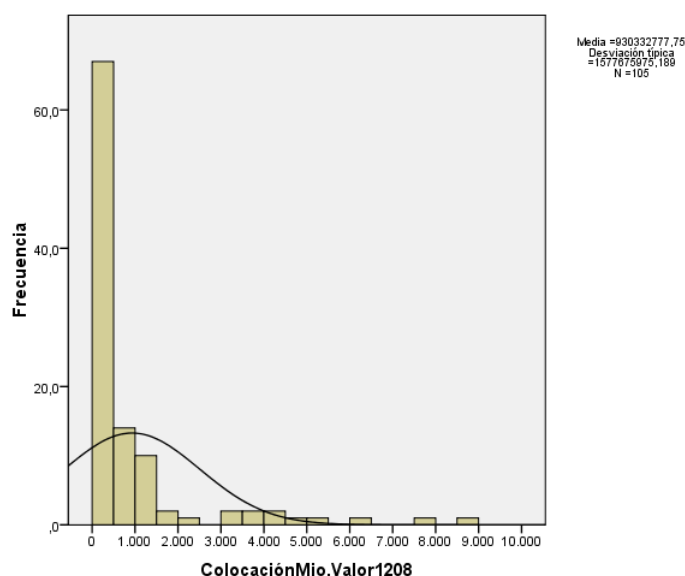
⁴³⁵ J. Bradford De Long, Andrei Shleifer, Lawrence H. Summers, Robert J. Waldmann. (1990). Noise Trader Risk in Financial Markets. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 4, 703-738.

4. Análisis de la Muestra

Una vez efectuada la revisión de la literatura, en este capítulo abordaremos las características más relevantes de las O.P.V.s. en España. Para ello, hemos creado una base de datos, que se compone de las ofertas públicas habidas desde 1995 hasta 2008, cuyo detalle y cifras principales están relacionados en la Tabla 58 (Anexo I). En total se han producido 105 ofertas públicas⁴³⁶ realizadas por 93 empresas, y cuyo montante en términos nominales ha sido de 76.374 millones de €, lo cual implica un promedio de 727 millones de € (también en términos nominales) por operación y una mediana de 290 millones de €. Empleando términos reales sobre la base de euros de diciembre de 2008⁴³⁷, el importe de las ofertas públicas asciende a 97.685 €, siendo su promedio, 930 millones de € (mediana: 327 millones de €) y su desviación típica de 1.570 millones de €.

El histograma de frecuencias (véase Gráfico 1) revela que la distribución de las ofertas públicas no es simétrica respecto a la media, sino asimétrica a la derecha, es decir abundan los valores más pequeños, y por esta razón la mediana (327 millones de €) está tan alejada del promedio.

Gráfico 1: Histograma de las OPVs en Mio. de € de 12-08



Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia este número es bastante reducido frente al de otros países occidentales. Por ejemplo en el artículo de Ibbotson se mencionan 2.650 salidas en el periodo 1960-1969.

La tipología de ofertas públicas es variada, no obstante podemos identificar fácilmente tres periodos y cinco grupos, cuya preeminencia ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, y que podríamos denominar de este modo:

⁴³⁶ Tal vez sería mejor excluir alguna 2ª ó 3ª realizadas por compañías como Zeltia cuyo destino era únicamente a empleados.

⁴³⁷ Se ha empleado la variación mensual (acumulativa) del índice de precios al consumo (I.P.C.).

1ª) 1995 – 1998:

- a. Privatizaciones.
- b. Empresas privadas fundamentalmente industriales, y también alguna de servicios.

2ª) 1999-2004:

- a. Empresas tecnológicas y de comunicación.
- b. Operaciones de fusiones bancarias.

3ª) 2005-2007: Empresas de construcción y servicios avanzados participadas en bastantes casos por fondos de capital riesgo.

4ª) 2008 (y en adelante): A pesar de que este año se caracteriza por un mercado bajista debido a la crisis financiera internacional, abre paso a un periodo en el que se introducen novedades importantes en las OPVs, como es primera emisión de cuotas de participativas de las cajas de ahorros (protagonizada por la Caja de Ahorros del Mediterráneo), y el inicio del M.A.B. (Mercado Alternativo Bursátil), segmento orientado a las más pequeñas empresas que quieren cotizar en la bolsa⁴³⁸.

Respecto a las exclusiones habidas (27, de las cuales, 17 eran OPIs) se han concentrado en el periodo 2002-2006 como resultado de operaciones corporativas (fusiones con el mismo grupo de empresas, o con otras) o de operaciones lideradas por fondos de capital riesgo.

En la Tabla 1 se muestra el total y los promedios⁴³⁹ en valores nominales de las colocaciones llevadas a cabo diferenciado de acuerdo a estos bloques:

- a) Privatizaciones,
- b) Exclusiones,
- c) Ofertas públicas iniciales,
- d) Ofertas públicas de suscripción.

Tabla 1: Desglose Nº e Importe entre Privatizaciones y No

Tipo	Número	Importe Colocaciones (mio. €)	Promedio Colocaciones (mio. €)	% del capital (aritmético/ponderado)	% del tramo minorista (aritmético/ponderado)
Privatizaciones	18	26.419	1.468	32/30	50/68
No Privatizaciones	87	49.955	574	33/24	31/46
Total	105	76.374	727	33/26	35/53

Fuente: elaboración propia.

Desglosando ahora las no privatizaciones nos encontramos con lo siguiente:

Tabla 2: Desglose Nº e Importe de las No Privatizaciones

⁴³⁸ Las últimas emisiones han sido las cuotas participativas de la CAM (23/07/08), Inmobiliaria San José (20/07/09), Amadeus (29/04/10) mientras que en el M.A.B. han sido Zinkia (15/07/09), Imaginarium (01/12/09), Gowex (12/03/10), Medcomtech (25/03/10).

⁴³⁹ Aritméticos, y ponderados.

Tipo	Número	Importe Colocaciones (mio. €)	Promedio Colocaciones (mio. €)	% del capital (aritmético/ponderado)	% del tramo minorista (aritmético/ponderado)
No Iniciales	18	15.973	887	25/16	37/56
Iniciales	69	33.982	492	35/27	30/41
Total	87	49.955	574	33/24	31/46

Fuente: elaboración propia.

A su vez las iniciales se detallan en las acciones que se han excluido de cotización y las que se han mantenido.

Tabla 3: Desglose N° e Importe de Excluidas y No

Tipo	Número	Importe Colocaciones (mio. €)	Promedio Colocaciones (mio. €)	% del capital (aritmético/ponderado)	% del tramo minorista (aritmético/ponderado)
No Excluidas	51	26.146	513	35/29	27/39
Excluidas	18 ⁴⁴⁰	7.836	435	37/23	39/47
Total	69	33.982	492	35/27	30/41

Fuente: elaboración propia.

Analizando con más detalle las OPVs iniciales y que se mantienen en la actualidad (es decir las no excluidas) obtendríamos los siguientes datos:

Tabla 4: Desglose N° e Importe entre OPVs y OPSs

Tipo	Número	Importe Colocaciones (mio. €)	Promedio Colocaciones (mio. €)	% del capital (aritmético/ponderado)	% del tramo minorista (aritmético/ponderado)
Venta ⁴⁴¹	42	16.356	389	35/33	25/37
Suscripción ⁴⁴²	9	9.790	1.088	32/21	35/42
Total	51	26.146	513	35/29	27/39

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, el total de exclusiones ha sido de 27, y por lo tanto además de haberse registrado en el grupo las OPIs de empresas que no proceden de privatizaciones, nos encontramos un mayor detalle:

⁴⁴⁰ Se ha de recordar que se está desglosando el número de operaciones públicas de venta (98) y no el de empresas que hayan realizado una operación de este tipo (86). Por lo tanto si una empresa ha realizado 2 OPVs y al final ha sido excluida de cotización aparecerán 2 exclusiones (no 1).

⁴⁴¹ Oferta Pública de Venta (OPV): La participación de uno o varios socios relevantes es parcialmente vendida al público. De este modo el socio o socios siguen manteniendo una participación suficiente como para gestionar y/o controlar la compañía, y con el importe recibido, además de obtener rentabilidad, reducen riesgos, diversificando sus inversiones.

⁴⁴² Oferta Pública de Suscripción (OPS): Una ampliación de capital es ofrecida públicamente a inversores que no son accionistas. Existen también operaciones mixtas en las que simultáneamente se aprovecha para colocar una parte de la participación de los accionistas relevantes y para ampliar capital. La cifra mostrada es suscripción pura, y por lo tanto no ha habido al mismo tiempo una OPV.

Tabla 5: Desglose N° e Importe de las Excluidas

Tipo de las Excluidas	Número	Importe Colocaciones (mio. €)	Promedio Colocaciones (mio. €)	% del capital (aritmético/ponderado)	% del tramo minorista (aritmético/ponderado)
Privatizaciones	4	4.249	1.062	47/36	50/60
No Privatizaciones – No OPIs	6	1.329	221	34/24	25/9
No Privatizaciones – OPIs	18	7.836	435	37/23	39/47
Total	28	13.414	479	38/28	37/47

Fuente: elaboración propia.

Como datos más llamativos, los cuales pueden estimular un análisis posterior más profundo nos encontramos con los siguientes:

- Gran importancia del tramo minorista en las privatizaciones.
- Como es lógico las O.P.I.s tienen un tramo minorista menor, puesto que al ser empresas más reducidas y menos reconocidas tienen que emplear más a los inversores institucionales.
- Las O.P.I.s que han sido excluidas⁴⁴³ han sido 18, lo cual representa un 26% de este grupo. La colocación promedio ha sido más elevada que en las que se mantienen y también lo ha sido el tramo minorista. Consecuentemente estos datos deben de alertar a las entidades para que velen por los intereses de los pequeños ahorradores, dado que parecen ser “utilizados” para colocar grandes paquetes o para recabar fondos adicionales mientras que las relaciones con los inversores institucionales parecerían más igualitarias.

⁴⁴³ Las causas de la exclusión pueden ser varias y no implica que la empresa haya desaparecido totalmente, y que por lo tanto un inversor largo placista haya perdido gran parte de su inversión. De hecho las exclusiones son generalmente consecuencia de absorciones por el propio grupo de empresas, o por otras. Obviamente estas absorciones normalmente van precedidas de evoluciones pobres de cotización.

5. Rentabilidad y Pautas de Comportamiento de las O.P.V.s (y O.P.S.s) en España

5.1. Estudio de la Rentabilidad

5.1.1. Rentabilidad Sin Ajustar por el Riesgo

El presente análisis intenta abordar la contradicción que en numerosa literatura se ha encontrado en las OPIs. El binomio consistiría en rentabilidad positiva a corto plazo (beneficios anormalmente altos en el primer día y en los siguientes), y rentabilidad negativa (respecto a una cartera de mercado) a largo plazo.

El análisis de rentabilidad se ha elaborado para diferentes horizontes temporales, y aparece resumido de acuerdo a los grupos que se han empleado para relacionar las ofertas públicas.

En la literatura esta contradicción en la rentabilidad resulta controvertida dependiendo de estos otros dos factores:

- La medida empleada para valorarla. En este análisis ha sido el “incremento de valor”, no obstante debido que los datos se tienen por día y que se dispone de los pagos realizados a los accionistas por la empresa, también se podría emplear la medida calculada como rentabilidad total para diferentes horizontes temporales (mensual, anual, ...).
- La base para el cálculo: si se toma el precio de la colocación o el precio de cierre del primer día de cotización.

En resumen los datos que se ofrecen son éstos:

1. Rendimiento desde el estreno bursátil de la O.P.V. hasta la fecha de la conclusión del estudio (30/12/08 que fue el último día bursátil de 2008), es decir el rendimiento “comprar y mantener”. Debemos de tener en cuenta lo siguiente:

- La rentabilidad anual está calculada tomando el logaritmo neperiano del cociente del valor final y del inicial (revalorización habida a lo largo de los años), y dividiéndolo por los años transcurridos⁴⁴⁴. Por consiguiente la diferencia entre ambas rentabilidades sería la rentabilidad anormal (exceso) de la O.P.V. respecto a la cartera del mercado (I.G.B.M.).
- La rentabilidad “comprar y mantener” calculada no incluye los dividendos⁴⁴⁵, al igual que ocurre con el índice I.G.B.M.. Por lo tanto la comparación es homogénea en términos de incremento de valor de una inversión y otra. Sin embargo, al obviar el pago de dividendos la comparación no sería completa, y como cabe pensar que la rentabilidad por dividendos de la cartera del mercado (en el periodo 1995-2008 ha sido un 3,37% anual⁴⁴⁶) es superior a la de las O.P.V.s (la antigüedad de estas empresas es menor y normalmente sus acciones son más de “crecimiento” que de “valor”), la rentabilidad anormal real de las

⁴⁴⁴ La fórmula de la capitalización compuesta en términos continuos es: $V_n = V_0 e^{in}$, que despejando,

$$\frac{V_n}{V_0} = e^{in}, \text{ aplicando logaritmos neperianos } \ln \frac{V_n}{V_0} = in; \quad i = \frac{\ln \frac{V_n}{V_0}}{n}. \text{ También calculamos la}$$

rentabilidad obteniendo en primer lugar el coeficiente de riqueza para lo cual dividimos la rentabilidad total (de todos los años) de la OPV por la misma cifra referida al I.G.B.M.. A este coeficiente se le extrae la raíz del número de años transcurridos y restándole 1, tendríamos la diferencia de rentabilidad anual entre la O.P.V. y el I.G.B.M. En los casos en que este coeficiente de riqueza es negativo no se puede obtener la raíz del número de años transcurridos (sólo sería posible si fuera un número de años impar exacto), y por lo tanto nos debemos de quedar con la resta de diferencias anuales de acuerdo a la fórmula anterior..

⁴⁴⁵ La fuente de datos de las cotizaciones ha sido la base de datos SABI (Bureau van Dijk).

⁴⁴⁶ Para obtener el dato se ha consultado el valor del I.G.B.M. (no contiene dividendos) y del I.G.B.M. Total (sí que incluye dividendos) al principio y final del periodo estudiado, aplicando logaritmos neperianos al cociente (valor final sobre valor inicial), que al sumarle 1, obtener el logaritmo neperiano de nuevo, y dividir por los años transcurridos, nos da la rentabilidad anual de cada uno de los índices, y por tanto, la diferencia es atribuible a los dividendos. A continuación se muestran los cálculos:

	I.G.B.M.	I.G.B.M. Total	Observaciones
Valor 31/12/1994	285,01	393,00	
Valor 30/12/2008	975,97	2.156,31	
Incremento Valor	3,4243	5,4868	$\ln(V_1/V_0)$
Logarit. Neper.	1,2309	1,7023	
Años	14	14	2008-1994
Incremento Anual	$975,97=285,01e^{i14}$ $(975,97/285,01)=e^{i14}$ $\ln(3,4243)=\ln(e^{i14})$ $\ln(3,4243)=i14\ln(e)$ $1,2309=i14$ $i=1,2309/14=$ 8,79%	$2.156,31=393,00e^{i14}$ $(2.156,31/393,00)=e^{i14}$ $\ln(5,4868)=\ln(e^{i14})$ $\ln(5,4868)=i14\ln(e)$ $1,7023=i14$ $i=1,7023/14=$ 12,16%	
Diferencia		3,37%	Rentabilidad Dividendos Anual

Realizando el cálculo de forma discreta (no continua), la revalorización anual del I.G.B.M. ha sido del 9,19%, mientras que la del I.G.B.M. Total ha sido del 12,93%, lo cual implica una rentabilidad por dividendos anual del 3,74%. No obstante, todos los cálculos del estudio se han realizado en modo continuo o logarítmico.

O.P.V.s sería más reducida (si es positiva) o más amplia (si es negativa) por el importe de la diferencia en las rentabilidades por dividendos.

- Las empresas con más de una O.P.V. (concentradas en los casos de privatización) aparecen como si sólo hubieran tenido una O.P.V. (la primera).
- La rentabilidad anormal de “comprar y mantener” de las O.P.V.s. calculada desde su estreno bursátil hasta el final del 2008 es de -10,86% acumulativo anual, lo cual confirmaría los estudios que abundan en la menor rentabilidad de las O.P.V.s. La desviación típica ha sido del 26,42%. Análogamente si empleamos la ratio de riqueza⁴⁴⁷ obtenemos un valor de 0,57, lo que representa que habiendo invertido en O.P.V.s y O.P.S.s durante el periodo 1995-2008, tal sólo hubiéramos generado el 57% de la rentabilidad obtenida a través del I.G.B.M..
- En la Tabla 6 se muestran los resultados para cada O.PV. y su distribución gráfica en el

⁴⁴⁷ Como se ha definido anteriormente es $1 + \text{rentabilidad de comprar y mantener de la empresa}$ dividido por $1 + \text{rentabilidad de comprar y mantener de la cartera de referencia (benchmark)}$.

- Gráfico 2, mientras que en el Fuente: [elaboración propia](#).
- Gráfico 4 apreciamos la rentabilidad anormal anual por año de emisión. La heteroscedasticidad creciente habría que atribuirle no tanto a una tendencia creciente en el tiempo, sino al hecho de que el número de años hasta la fecha final del estudio (cotización del 30/12/08) es menor, y por consiguiente el número de observaciones es más reducido. También se muestran los histogramas (Gráfico 3 y
- Gráfico 5) de las rentabilidades de las O.P.V.s, y del I.G.B.M. planteando el referido a las OPVs su casi inexistente ajuste a una distribución normal, tema sobre el que entraremos más tarde.

Tabla 6: Relación de OPs (Venta y Suscripción) y su Rentabilidad⁴⁴⁸

Año	Empresa	Privatización	Excluida	Fecha Estreno OPV	Fecha Fin	ln(Valor Final/Valor Inicial) OPV	ln(Valor Final/Valor Inicial) IGBM	Años Transcurridos	Rtbldad. Anual OPV	Rtbldad. Anual IGBM	Difer. Rtbldad. Anual	Coefficiente Riqueza
1995	Mapfre Vida	0	1	14/02/1995	30/12/2002	-0,034	0,785	7,99	-0,0043	0,0983	-0,1025	0,541
1995	Energías e Inds. Aragonesas	0	1	15/03/1995	30/12/2002	0,415	0,862	7,91	0,0525	0,1090	-0,0565	0,760
1995	Repsol	1	0	11/04/1995	30/12/2008	0,728	1,263	12,90	0,0564	0,0979	-0,0415	0,763
1995	ENCE	1	0	09/06/1995	30/12/2008	-0,218	1,192	12,74	-0,0171	0,0936	-0,1106	0,357
1995	Ginés y Navarro	0	1	10/07/1995	31/12/1996	-0,101	0,383	1,50	-0,0672	0,2553	-0,3225	0,650
1995	Telefónica	1	0	03/10/1995	30/12/2008	1,827	1,171	13,44	0,1360	0,0872	0,0488	1,302
1996	Argentaria	1	1	26/03/1996	31/12/1996	-0,101	0,273	0,78	-0,1293	0,3497	-0,4789	0,706
1996	Sol-Meliá	0	0	02/07/1996	30/12/2008	-0,410	0,961	12,68	-0,0324	0,0758	-0,1081	0,301
1996	Tele Pizza	0	1	13/11/1996	01/03/2007	1,235	1,391	10,44	0,1183	0,1333	-0,0150	0,935
1996	Abengoa	0	0	29/11/1996	30/12/2008	1,789	0,882	12,26	0,1459	0,0719	0,0740	1,482
1996	Global Steel Wire	0	1	29/11/1996	30/12/2004	-0,091	0,864	8,20	-0,0111	0,1054	-0,1165	0,488
1996	Miquel Costas	0	0	27/11/1996	30/12/2008	0,523	0,902	12,27	0,0426	0,0735	-0,0309	0,801
1996	Gas Natural	1	0	02/12/1996	30/12/2008	0,374	0,878	12,25	0,0305	0,0717	-0,0411	0,732
1997	Adolfo Domínguez	0	0	18/03/1997	30/12/2008	-1,591	0,724	11,96	-0,1331	0,0605	-0,1936	-0,343
1997	Catala de Occidente	0	0	22/04/1997	30/12/2008	1,113	0,672	11,86	0,0939	0,0567	0,0372	1,264
1997	Barón de Ley	0	0	16/07/1997	30/12/2008	0,702	0,445	11,63	0,0603	0,0383	0,0221	1,178
1997	Comp. Vinícola Norte de E.	0	0	17/07/1997	30/12/2008	0,906	0,456	11,62	0,0780	0,0393	0,0387	1,309
1997	FAES	0	0	23/07/1997	30/12/2008	-0,498	0,465	11,61	-0,0429	0,0401	-0,0830	0,342
1997	Bodegas Riojanas	0	1	30/09/1997	30/12/2008	-0,121	0,430	11,41	-0,0106	0,0377	-0,0483	0,615
1997	Aldeasa	1	0	01/10/1997	12/12/2005	0,609	0,575	8,32	0,0732	0,0691	0,0041	1,022
1997	ENDESA	1	0	21/10/1997	30/12/2008	0,559	0,483	11,36	0,0492	0,0425	0,0067	1,051
1997	Iberpapel	0	0	28/11/1997	30/12/2008	-0,383	0,478	11,25	-0,0340	0,0425	-0,0765	0,418
1997	ACS	0	0	11/12/1997	30/12/2008	1,516	0,468	11,21	0,1352	0,0418	0,0935	1,714

⁴⁴⁸ La O.P.V. de Colonial fue realizada en 1999, sin embargo entre 1998 (parte) y 2002 (parte) no hay datos públicos debido a que el grupo Fosforera (fue quien compró posteriormente a Colonial a través de InmoCaral) estaba en suspensión de pagos (y de cotización), levantándose en el año 2002.

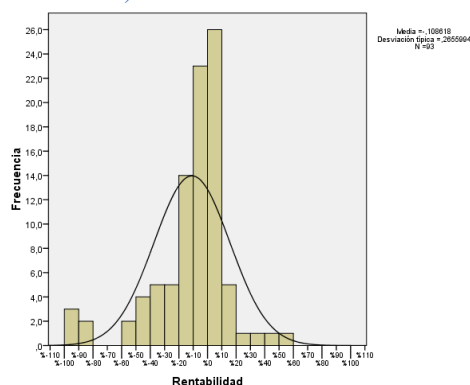
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Fecha Estreno OPV	Fecha Fin	ln(Valor Final/Valor Inicial) OPV	ln(Valor Final/Valor Inicial) IGBM	Años Transcurridos	Rtbldad. Anual OPV	Rtbldad. Anual IGBM	Difer. Rtbldad. Anual	Coficiente Riqueza
1997	Aceralia	1	1	10/12/1997	30/12/2003	0,297	0,259	6,14	0,0483	0,0422	0,0061	1,030
1997	Dinamia	0	0	15/12/1997	30/12/2008	-0,293	0,452	11,20	-0,0262	0,0404	-0,0666	0,487
1998	Dogi	0	0	21/01/1998	30/12/2008	-1,986	0,357	11,10	-0,1789	0,0321	-0,2111	-0,727
1998	Vidriera Leonesa	0	1	25/02/1998	30/12/1999	-1,441	0,276	1,87	-0,7707	0,1475	-0,9183	-0,346
1998	Fastibex: "ETF"	0	1	06/04/1998	30/12/2003	-3,183	-0,150	5,82	-0,5468	-0,0258	-0,5210	-2,568
1998	Meliá Invest. America	0	1	08/04/1998	29/12/2000	-0,713	-0,040	2,77	-0,2575	-0,0143	-0,2432	0,299
1998	Tabacalera	1	0	28/04/1998	30/12/2008	0,899	0,127	10,83	0,0830	0,0117	0,0713	1,686
1998	Koipe	0	1	07/05/1998	21/02/2003	-0,270	-0,300	4,86	-0,0556	-0,0618	0,0062	1,043
1998	Superdiplo	0	1	14/05/1998	28/12/2001	0,236	-0,040	3,68	0,0641	-0,0109	0,0750	1,287
1998	Befesa	0	0	01/07/1998	30/12/2008	-0,263	0,082	10,65	-0,0247	0,0077	-0,0324	0,681
1998	Europac	0	0	10/07/1998	30/12/2008	0,288	0,059	10,63	0,0271	0,0056	0,0215	1,216
1998	Paternina	0	0	16/09/1998	30/12/2008	-0,870	0,305	10,44	-0,0834	0,0292	-0,1125	0,099
1998	Enaco	0	1	11/12/1998	30/12/2002	-0,117	-0,248	4,11	-0,0284	-0,0604	0,0320	1,175
1998	Funespaña	0	0	11/12/1998	30/12/2008	-0,995	0,183	10,20	-0,0976	0,0180	-0,1155	0,004
1999	Tptes. Azkar	0	1	03/02/1999	30/12/2005	-0,143	0,272	7,01	-0,0203	0,0388	-0,0592	0,674
1999	Indra	1	0	23/03/1999	30/12/2008	1,279	0,110	9,92	0,1290	0,0111	0,1179	2,053
1999	Bodegas y Bebidas	0	1	26/03/1999	28/12/2001	0,148	-0,049	2,80	0,0527	-0,0174	0,0701	1,206
1999	Ferrovial	0	0	05/05/1999	30/12/2008	-0,159	0,095	9,80	-0,0162	0,0097	-0,0259	0,768
1999	Mecalux	0	0	06/05/1999	30/12/2008	0,467	0,088	9,79	0,0477	0,0090	0,0387	1,348
1999	Parques Reunidos	0	1	26/05/1999	26/03/2004	-0,373	-0,071	4,91	-0,0761	-0,0144	-0,0617	0,674
1999	TPI (Telefónica Public. Información)	0	1	23/06/1999	26/03/2007	0,292	0,560	7,87	0,0371	0,0711	-0,0340	0,828
1999	Red Eléctrica Esp.	1	0	07/07/1999	30/12/2008	1,520	0,055	9,62	0,1581	0,0057	0,1523	2,389
1999	Sogecable	0	0	21/07/1999	06/06/2008	0,009	0,443	9,01	0,0010	0,0491	-0,0482	0,699
1999	OHL	0	0	14/10/1999	30/12/2008	0,244	0,129	9,35	0,0261	0,0138	0,0123	1,102
1999	Amadeus	0	0	19/10/1999	30/12/2004	0,226	0,128	5,28	0,0428	0,0243	0,0185	1,086
2002	Colonial	0	0	14/05/2002	30/12/2008	-0,950	0,165	6,73	-0,1412	0,0246	-0,1658	0,043
1999	Terra	0	1	17/11/1999	15/07/2005	-2,499	0,138	5,74	-0,4354	0,0240	-0,4594	-1,318
2000	BBVA	0	0	24/05/2000	30/12/2008	-0,492	0,023	8,73	-0,0563	0,0026	-0,0589	0,497
2000	Prisa	0	0	28/06/2000	30/12/2008	-2,388	0,001	8,63	-0,2767	0,0001	-0,2768	-1,386
2000	Santander	0	0	12/07/2000	30/12/2008	-0,502	-0,024	8,59	-0,0584	-0,0028	-0,0556	0,510
2000	Zeltia	0	0	05/07/2000	30/12/2008	-1,265	-0,015	8,61	-0,1470	-0,0017	-0,1452	-0,269
2000	EADS	0	0	10/07/2000	30/12/2008	-0,374	-0,021	8,60	-0,0434	-0,0024	-0,0411	0,640
2000	Logista	0	0	18/07/2000	30/12/2008	0,923	-0,020	8,58	0,1076	-0,0023	0,1099	1,963
2000	Tecnocom	0	0	24/07/2000	30/12/2008	-0,507	-0,024	8,56	-0,0592	-0,0028	-0,0564	0,506
2000	SOS	0	0	27/09/2000	30/12/2008	1,765	-0,042	8,38	0,2106	-0,0050	0,2156	2,886
2000	Recoletos	0	1	25/10/2000	30/12/2008	-0,484	-0,025	4,24	-0,1141	-0,0060	-0,1081	0,530

Año	Empresa	Privatización	Excluida	Fecha Estreno OPV	Fecha Fin	In(Valor Final/Valor Inicial) OPV	In(Valor Final/Valor Inicial) IGBM	Años Transcurridos	Rtbldad. Anual OPV	Rtbldad. Anual IGBM	Difer. Rtbldad. Anual	Coeficiente Riqueza
				000	004							
2000	Gamesa	0	0	31/10/2000	30/12/2008	0,565	0,003	8,28	0,0682	0,0004	0,0678	1,560
2000	Telefónica Móviles	0	1	22/11/2000	28/07/2006	-0,031	0,373	5,76	-0,0055	0,0648	-0,0703	0,705
2001	Inmob. Bami	0	1	08/02/2001	21/11/2003	0,163	-0,228	2,82	0,0577	-0,0810	0,1387	1,507
2001	Iberia	1	0	03/04/2001	30/12/2008	0,526	0,124	7,86	0,0669	0,0158	0,0511	1,357
2001	Inditex	0	0	23/05/2001	30/12/2008	0,554	0,054	7,72	0,0718	0,0071	0,0647	1,474
2002	Enagás	0	0	26/06/2002	30/12/2008	0,928	0,330	6,61	0,1404	0,0500	0,0904	1,449
2002	Banesto	0	0	27/11/2002	30/12/2008	0,195	0,342	6,18	0,0316	0,0553	-0,0236	0,891
2003	Antena 3	0	0	29/10/2003	30/12/2008	-0,421	0,269	5,25	-0,0802	0,0513	-0,1316	0,456
2004	B. Sabadell	0	0	02/03/2004	30/12/2008	0,198	0,112	4,90	0,0405	0,0228	0,0177	1,078
2004	Fadesa	0	0	30/04/2004	14/07/2008	-0,573	0,369	4,27	-0,1342	0,0864	-0,2206	0,312
2004	Tele 5	0	0	24/06/2004	30/12/2008	-0,463	0,130	4,58	-0,1012	0,0283	-0,1295	0,475
2004	Cintra	0	0	27/10/2004	30/12/2008	-0,291	0,103	4,24	-0,0687	0,0242	-0,0929	0,643
2005	Dermoestética	0	0	13/07/2005	30/12/2008	-1,129	-0,098	3,52	-0,3206	-0,0278	-0,2928	-0,143
2006	Renta Corp.	0	0	05/04/2006	30/12/2008	-2,811	-0,284	2,78	-1,0112	-0,1020	-0,9092	-2,528
2006	Parquesol	0	0	05/05/2006	30/12/2008	-1,288	-0,296	2,69	-0,4788	-0,1099	-0,3689	-0,409
2006	Grifols	0	0	17/05/2006	30/12/2008	0,883	-0,230	2,66	0,3320	-0,0863	0,4183	2,444
2006	Astroc	0	0	24/05/2006	30/12/2008	-2,829	-0,206	2,64	-1,0715	-0,0780	-0,9935	-2,303
2006	General de Alquiler de Maq.	0	0	13/06/2006	30/12/2008	-0,323	-0,183	2,59	-0,1249	-0,0707	-0,0542	0,828
2006	Técnicas Reunidas	0	0	21/06/2006	30/12/2008	0,065	-0,217	2,56	0,0254	-0,0847	0,1101	1,360
2006	Bolsas y Mercados Esp.	0	0	14/07/2006	30/12/2008	-0,481	-0,225	2,50	-0,1924	-0,0901	-0,1023	0,670
2006	Riofisa	0	0	19/07/2006	05/12/2007	0,820	0,324	1,40	0,5859	0,2312	0,3548	1,375
2006	Vocento	0	0	08/11/2006	30/12/2008	-1,532	-0,451	2,18	-0,7029	-0,2071	-0,4958	-0,971
2006	Vueling	0	0	01/12/2006	30/12/2008	-2,302	-0,431	2,11	-1,0911	-0,2045	-0,8867	-2,291
2007	Clínica Baviera	0	0	03/04/2007	30/12/2008	-1,197	-0,528	1,77	-0,6762	-0,2985	-0,3777	-0,418
2007	Realia	0	0	06/06/2007	30/12/2008	-1,443	-0,523	1,59	-0,9074	-0,3292	-0,5782	-0,929
2007	Solaria	0	0	19/06/2007	30/12/2008	-1,829	-0,527	1,56	-1,1727	-0,3377	-0,8350	-1,753
2007	Labs. Almirall	0	0	20/06/2007	30/12/2008	-1,003	-0,530	1,55	-0,6473	-0,3417	-0,3056	-0,007
2007	Criteria	0	0	10/10/2007	30/12/2008	-0,636	-0,511	1,24	-0,5127	-0,4125	-0,1003	0,746
2007	Codere	0	0	19/10/2007	30/12/2008	-0,939	-0,550	1,22	-0,7699	-0,4506	-0,3194	0,135
2007	Fluidra	0	0	31/10/2007	30/12/2008	-1,088	-0,569	1,18	-0,9223	-0,4824	-0,4399	-0,205
2007	Renta 4	0	0	14/11/2007	30/12/2008	-0,490	-0,562	1,14	-0,4296	-0,4930	0,0634	1,165
2007	Labs. Rovi	0	0	05/12/2007	30/12/2008	-0,481	-0,563	1,09	-0,4415	-0,5166	0,0751	1,187
2007	Iberdrola Renovables	0	0	13/12/2007	30/12/2008	-0,524	-0,543	1,06	-0,4942	-0,5124	0,0182	1,042
2008	Caja Ah. Mediterráneo	0	0	23/07/2008	30/12/2008	-0,042	-0,273	0,44	-0,0954	-0,6215	0,5261	1,319

Año	Empresa	Privatización	Excluida	Fecha Estreno OPV	Fecha Fin	ln(Valor Final/Valor Inicial) OPV	ln(Valor Final/Valor Inicial) IGBM	Años Transcurridos	Rtbldad. Anual OPV	Rtbldad. Anual IGBM	Difer. Rtbldad. Anual	Coeficiente Riqueza
	Promedio					-0,2385	0,1532	6,69	-0,1389	-0,0303	-0,1086	0,5742
	Desviación Típica					1,0289	0,4478	3,87	0,3282	0,1700	0,2642	1,0124
	Promedio		Excluida			-0,3144	0,2598	5,3923	-0,0956	0,0539	-0,1494	0,5192
			1									
	Promedio		Excluida			-0,2149	0,1201	7,0979	-0,1524	-0,0564	-0,0960	0,5913
			0									
	Promedio	Privatización	Excluida			-0,3830	0,0418	6,4707	-0,1899	-0,0740	-0,1159	0,4798
		0	0									
	Promedio	Privatización	Excluida			0,8104	0,5978	10,9240	0,0765	0,0506	0,0259	1,2713
		1	0									

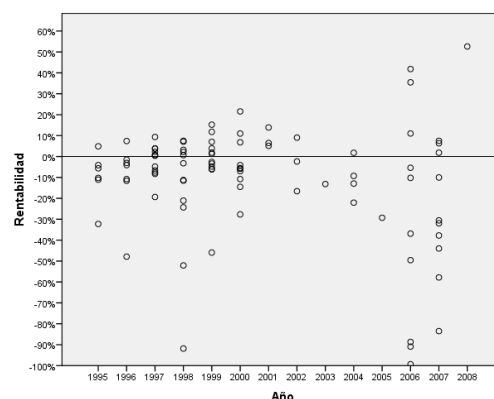
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2: Rentabilidad Anormal Anual OPs (OPVs+OPSS)



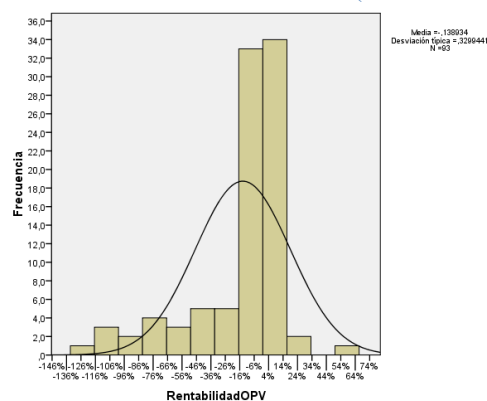
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4: Rentabilidad Anormal Anual por Año Emisión



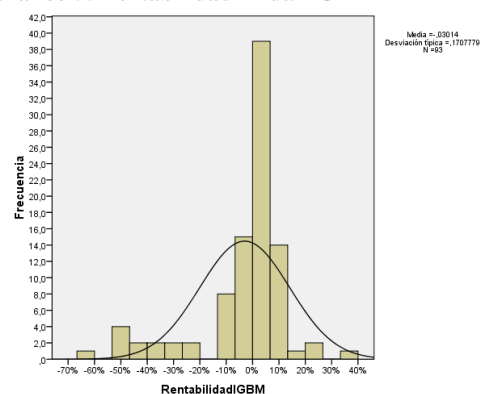
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3: Rentabilidad Anual OPs (OPVs+OPSS)



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 5: Rentabilidad Anual IGBM



Fuente: elaboración propia.

Aplicada la prueba “t” a la diferencia de rentabilidades obtenemos un valor “t” igual a -3,94 que nos permite rechazar la hipótesis nula de que la diferencia de rentabilidades es cero con una significatividad del 99%.

Tal como hemos hecho al relacionar las O.P.V.s por tipo de empresa la rentabilidad anormal la desglosaremos siguiendo la misma clasificación.

Tabla 7: Rentabilidades Anormales Anuales Promedio y Pruebas "t" por Tipo de Empresa

Tipo Empresa	Promedio Rentabilidad Anormal	Desviación Típica	t	Significatividad (p-valor para 1 cola)
Todas (=Promedio General)	-10,86%	26,42%	-3,9437	0,0019
Excluidas	-14,94%	24,43%	-2,8030	0,0053
No Excluidas	-9,60%	26,88%	-2,9874	0,0019
No Privatizaciones	-11,59%	28,34%	-3,1689	0,0012
Privatizaciones	2,59%	7,50%	1,0365	0,1635

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia, sólo las O.P.V.s de empresas privatizadas han obtenido una rentabilidad anormal positiva (batieron al I.G.B.M.), mientras que las no procedentes de privatizaciones que siguen cotizando han sufrido una rentabilidad acumulativa anual inferior al I.G.B.M. en 11,59 puntos porcentuales. Respecto a las excluidas, se entiende fácilmente porque terminaron por desaparecer de la cotización pública⁴⁴⁹.

2. Rendimiento para diferentes horizontes temporales: primer día, primer mes, un año, tres años y cinco años⁴⁵⁰. Se han de considerar los siguientes aspectos:

- El rendimiento acumulativo total es de carácter continuo, y por tanto se calcula como en el caso anterior como logaritmo neperiano del valor final respecto al valor inicial. La única excepción ha sido para la rentabilidad del primer día, la cual se ha calculado de forma discreta⁴⁵¹ (cociente de valores menos la unidad).
- Estos rendimientos se comparan (restan) con los que se hubieran obtenido si en lugar de haber suscrito la colocación se hubiera invertido en la cartera del mercado (representada por el IGBM⁴⁵²).
- Los rendimientos son totales, no anualizados. Por consiguiente cuando se muestran las rentabilidades para periodos superiores a 1 año se deben de entender que son para el periodo completo y no la tasa acumulativa anual.

⁴⁴⁹ Como bastantes empresas que han dejado de cotizar lo han hecho como consecuencia de fusionarse o haber sido adquiridas, tal vez sería más lógico tomar como finalización algún momento tras la finalización de la O.P.A. A partir de ese momento el capital libre en circulación (“free float”) se reduce de forma significativa, y también su liquidez apareciendo en muchos casos rentabilidades nulas. Asumiendo que tras la O.P.A., la bolsa ha obtenido rentabilidad positiva se estaría “penalizando” la rentabilidad de la O.P.V. a partir de dicha O.P.A., aunque no es menos cierto que el resultado de la O.P.A. está dentro del periodo en el que duró la misma.

⁴⁵⁰ A disposición de quien pudiera estar interesado, en el fichero de Excel también se tienen los datos para la 1ª semana, 3 meses, 6 meses, 2 y 4 años.

⁴⁵¹ Parece lógico aplicar la lógica continua a periodos mínimamente amplios en los que se produzca el proceso de acumulación. Como 1 día se puede entender como la unidad mínima en términos de tiempo económico, la lógica discreta sería más aplicable a este caso. De este modo se ven de forma más drástica, dado que los logaritmos atenúan los crecimientos positivos (es el caso habitual del primer día de cotización), mientras que amplifican los crecimientos negativos. A continuación se ve un ejemplo con datos reales.

Compañía	Fecha 0	Fecha 1	Valor 0	Valor 1	Incremento Total Logarítmico	Incremento Total Cociente – 1
Telefónica	03/10/95	02/10/00	2,55	19,78	204,9%	675,7%
Adolfo Domínguez	18/03/97	18/03/02	33,39	8,00	-142,9%	-76,4%

⁴⁵² Se ha escogido el IGBM en lugar del IBEX-35 debido a que normalmente las ofertas públicas no son de gran tamaño, y por lo tanto estarían mejor representadas en un índice más amplio como el de la Bolsa de Madrid que a través del selectivo IBEX-35. Además debido a este hecho, el grupo de las empresas privatizadas sería únicamente el idóneamente comparable con el IBEX-35. No obstante no es menos cierto que debido al peso en este índice de empresas privatizadas como Telefónica, el IBEX-35 no representaría tanto al mercado sino a la evolución de estas grandes empresas.

- Los promedios de los rendimientos⁴⁵³ se ofrecen tanto en términos ponderados (por la colocación respecto al total nominal habido desde 1995 hasta 2007) como calculados aritméticamente⁴⁵⁴.

⁴⁵³ Significa esto que p. ej. el promedio de rentabilidades de 3 años, es el promedio de todas las rentabilidades (comprar y mantener) que han registrado las compañías al cabo de 3 años (revalorización total habida desde el principio hasta el final), y por tanto no es la rentabilidad promedio anual.

⁴⁵⁴ Debemos de recordar que una de las críticas a la no eficiencia del mercado en OPVs y Ampliaciones de Capital Ordinarias desaparece en gran medida cuando empleamos medias ponderadas en lugar de aritméticas, (Fama(1998)).

Tabla 8: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años de Privatizaciones y No

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
Privatizaciones	2,1%	0,1%	2,8%	3,6%	21,3%	19,7%	43,7%	41,3%	16,4%	18,9%
No Privatizaciones	7,8%	-0,5%	1,1%	-1,0%	-10,4%	-6,3%	-16,4%	-4,2%	-3,0%	7,0%
Total	5,8%	-0,3%	1,7%	0,6%	0,5%	2,7%	4,4%	11,5%	3,7%	11,1%

Tipo (Promedios Aritméticos)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
Privatizaciones	2,0%	-0,1%	1,2%	2,1%	21,4%	19,8%	50,9%	50,5%	44,4%	42,0%
No Privatizaciones	10,6%	-0,1%	-0,3%	0,7%	-2,7%	7,3%	-15,9%	17,2%	-1,3%	22,4%
Total	9,1%	-0,1%	0,0%	0,9%	1,4%	9,5%	-1,4%	24,5%	10,1%	27,3%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5Años OPs Iniciales y No

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizaciones \cap No Iniciales	3,0%	-0,4%	2,7%	-1,8%	-1,9%	-1,5%	-34,5%	-19,4%	-8,9%	2,0%

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizaciones \cap Iniciales	10,1%	-0,5%	0,3%	-0,7%	-14,5%	-8,6%	-7,8%	2,9%	-0,2%	9,3%
Total	7,8%	-0,5%	1,1%	-1,0%	-10,4%	-6,3%	-16,4%	-4,2%	-3,0%	7,0%

Tipo (Promedios Aritméticos)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizaciones \cap No Iniciales	2,3%	-0,3%	-0,3%	0,6%	-10,2%	1,6%	-8,7%	9,9%	9,7%	31,0%
No Privatizaciones \cap Iniciales	12,8%	0,0%	-0,3%	0,7%	-0,7%	8,8%	-18,5%	19,8%	-5,4%	19,2%
Total	10,6%	-0,1%	-0,3%	0,7%	-2,7%	7,3%	-15,9%	17,2%	-1,3%	22,4%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5Años Excluidas y No

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizaciones \cap Iniciales \cap No Excluidas	5,7%	-0,3%	0,6%	-1,4%	-14,9%	-11,7%	5,7%	9,1%	11,1%	9,2%
No Privatizaciones \cap Iniciales \cap Excluidas	24,8%	-1,2%	-0,7%	1,7%	-13,1%	1,8%	-53,0%	-17,6%	-37,8%	9,9%

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
Total	10,1%	-0,5%	0,3%	-0,7%	-14,5%	-8,6%	-7,8%	2,9%	-0,2%	9,3%

Tipo (Promedios Aritméticos)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizaciones ∩ Iniciales ∩ No Excluidas	10,9%	0,0%	-0,3%	-0,1%	4,1%	8,1%	-1,8%	29,7%	5,9%	20,9%
No Privatizaciones ∩ Iniciales ∩ Excluidas	18,2%	-0,2%	-0,2%	2,9%	-14,2%	10,8%	-51,9%	0,2%	-38,0%	14,1%
Total	12,8%	0,0%	-0,3%	0,7%	-0,7%	8,8%	-18,5%	19,8%	-5,4%	19,2%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años OPVs-OPSs

Tipo (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizac. ∩ Iniciales ∩ No Excl. ∩ Venta	8,8%	-0,1%	0,1%	-0,9%	4,2%	3,7%	6,1%	11,2%	14,6%	10,3%
No Privatizac. ∩ Iniciales ∩ No Excl. ∩ Suscripción	0,5%	-0,8%	1,4%	-2,2%	-46,7%	-37,5%	5,0%	5,5%	5,3%	7,2%

Total	5,7%	-0,3%	0,6%	-1,4%	-14,9%	-11,7%	5,7%	9,1%	11,1%	9,2%
-------	------	-------	------	-------	--------	--------	------	------	-------	------

Tipo (Promedios Aritméticos)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
No Privatizac. ∩ Iniciales ∩ No Excl. ∩ Venta	11,7%	0,0%	-0,4%	0,4%	5,9%	9,7%	-4,4%	27,7%	2,3%	17,7%
No Privatizac. ∩ Iniciales ∩ No Excl. ∩ Suscripción	7,2%	0,0%	0,0%	-2,4%	-5,5%	-0,1%	15,3%	42,2%	25,9%	38,7%
Total	10,9%	0,0%	-0,3%	-0,1%	4,1%	8,1%	-1,8%	29,7%	5,9%	20,9%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 12: Rentabilidades Promedio (Ponderado y Aritmético) 1 Día-5 Años Tipo de Exclusión

Tipo de las Excluidas (Promedios Ponderados)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
Privatizaciones	2,9%	0,5%	0,4%	9,7%	17,0%	22,5%	17,4%	30,0%	1,2%	0,4%
No Privatizaciones – No OPIs	0,8%	-0,2%	7,0%	2,7%	-14,6%	1,5%	-61,6%	-16,2%	-29,6%	16,8%
No Privatizaciones – OPIs	24,8%	-1,2%	-0,7%	1,7%	-13,1%	1,8%	-53,0%	-17,6%	-37,8%	9,9%
Total	15,5%	-0,6%	0,4%	4,3%	-3,7%	8,3%	-31,6%	-2,3%	-24,6%	7,6%

Tipo de las Excluidas (Promedios Aritméticos)	Prom. Rtbld. OPV/S 1º día	Prom. Rtbld. IGBM 1º día	Prom. Rtbld. OPV/S 1º Mes	Prom. Rtbld. IGBM 1 Mes	Prom. Rtbld. OPV/S 1 Año	Prom. Rtbld. IGBM 1 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 3 Año	Prom. Rtbld. IGBM 3 Año	Prom. Rtbld. OPV/S 5 Año	Prom. Rtbld. IGBM 5 Año
Privatizaciones	2,4%	0,1%	-4,4%	3,3%	13,7%	20,7%	29,8%	60,1%	-9,4%	-2,8%
No Privatizaciones – No OPIs	2,4%	0,0%	0,2%	1,3%	-3,8%	8,1%	-16,2%	34,6%	7,6%	71,9%
No Privatizaciones – OPIs	18,2%	-0,2%	-0,2%	2,9%	-14,2%	10,8%	-51,9%	0,2%	-38,0%	14,1%
Total	12,6%	-0,1%	-0,7%	2,6%	-8,0%	11,6%	-34,3%	14,6%	-22,0%	27,3%

Fuente: elaboración propia.

Las principales observaciones para los promedios ponderados (por el importe de la colocación) que podemos obtener de este análisis según el grupo de OPVs y horizonte temporal son éstas:

- En las privatizaciones la rentabilidad del primer día fue bastante reducida (2,1%)⁴⁵⁵, lo cual indica que el precio por el que salieron estaba bastante ajustado a su valor, y por lo tanto no hubo minusvaloración (“underpricing”).
- La comparación de los promedios ponderados (por la colocación) y los aritméticos mostraría que la minusvaloración es mayor en las O.P.V.s de menor importe (el promedio aritmético de la rentabilidad del primer día es 10,6% frente a un ponderado del 7,8%).
- A largo plazo (3 y 5 años) las privatizaciones han demostrado un comportamiento superior tanto en relación con la cartera del mercado (IGBM)⁴⁵⁶ como en comparación con las no privatizaciones. Este hecho puede plantear dos temas de análisis:
 - Se hubiera podido obtener un mayor volumen de fondos si las O.P.V.s se hubieran realizado con posterioridad⁴⁵⁷.
 - El mayor valor y mejor gestión que se han desplegado en estas compañías gracias a la gestión privada.
- La aparente superioridad en términos ponderados respecto al I.G.B.M. de las O.P.V.s no procedentes de privatizaciones y que han sobrevivido (al menos a 1 y 5 años) desaparece cuando vemos los promedios aritméticos. Consecuentemente el factor tamaño sería proporcional a la rentabilidad a largo plazo (el menor tamaño conlleva una menor rentabilidad largo plazo) mientras que sería inversamente proporcional a la rentabilidad obtenida en el estreno bursátil (el menor tamaño implica mayor rentabilidad del primer día).
- Desglosando las no privatizaciones entre iniciales y no iniciales, vemos que éstas batan a las primeras a corto plazo (1 año), y no a largo plazo (3 y 5 años). Este hecho se podría relacionar con la rentabilidad de las ampliaciones de capital que se ha estudiado entre otros para el caso español, el cual parece apuntar a una rentabilidad menor que la obtenida hasta el momento por la empresa que amplía su capital. De cualquier modo la significatividad de este dato debe ser mínima habida cuenta del número tan escaso de O.P.V.s que no son iniciales (exceptuando las privatizaciones).

⁴⁵⁵ De hecho esta rentabilidad inicial sería menor puesto que se ha tomado como precio de colocación el del tramo minorista, y éste en ocasiones es más reducido que el correspondiente al tramo institucional.

⁴⁵⁶ Se debe de matizar que en el promedio ponderado la rentabilidad a 5 años de las privatizaciones es algo menor que la del I.G.B.M., sin embargo en el promedio aritmético, también a 5 años la rentabilidad de las privatizaciones es mayor que el I.G.B.M..

⁴⁵⁷ A no ser que con los fondos obtenidos con las privatizaciones se hubiera obtenido una rentabilidad superior a la generada por la propia empresa.

- El desglose entre ofertas públicas de venta y de suscripción, no permite concluir sobre la menor rentabilidad de las ampliaciones de capital, pues dependiendo del periodo y de si empleamos media aritmética o ponderada una u otra se comporta mejor. Por otra parte, a la hora de compararlas podríamos incurrir en un problema de endogeneidad⁴⁵⁸, pues las OPSs pueden estar asociadas con empresas más recientes o de mayor riesgo, y por esta razón los rendimientos podrían ser inferiores.
- En definitiva las OPVs de no privatizaciones muestran un rendimiento peor que el IGBM a largo plazo (3 y 5 años) tanto si se trata de operaciones iniciales como si no lo son.
- Respecto al último grupo analizado, las exclusiones, se comprende perfectamente por qué han llegado a esta situación. Su rentabilidad se aparta demasiado de la registrada por el IGBM (véase nota 449).

La distribución de valores (promedios aritméticos, es decir no ponderados por el importe de la colocación) de las rentabilidades a diferentes horizontes temporales los podemos ver desde el Gráfico 6 al Gráfico 11 (todas las O.P.V.s incluyendo las privatizaciones, además de las excluidas y no⁴⁵⁹, tomando sólo la primera O.P.V. en caso de haber varias para una misma empresa). Se ha de recordar de nuevo que las rentabilidades a 3 y 5 años son las totales para dichos periodos (no las anuales)⁴⁶⁰. No obstante, cuando se contrasta la hipótesis nula de diferencia de rentabilidades igual a cero, lo afirmado para la rentabilidad total es plenamente aplicable a la rentabilidad anual⁴⁶¹.

Si analizamos las series de rentabilidades de las O.P.V.s y del I.G.B.M. a través del estadístico “t”⁴⁶², obtenemos los siguientes valores (Tabla 13) para los estadísticos “t”⁴⁶³ para la igualdad de medias:

⁴⁵⁸ Véase nota 80

⁴⁵⁹ No existe por tanto sesgo de supervivencia.

⁴⁶⁰ La fórmula de la rentabilidad mostrada es sería $\ln\left(\frac{\text{Valor Final}}{\text{Valor Inicial}}\right)$, mientras que la anual sería

dividir la expresión anterior por el número de años, tal como se explicaba en la nota 444.

⁴⁶¹ Dividir por el número de años con el fin de obtener la rentabilidad anual implica un cambio de escala de la media y de la desviación típica, y por lo tanto al dividir el numerador y el denominador por el mismo valor, el resultado del estadístico “t” no varía.

⁴⁶² El estadístico “t” trata de analizar cuál es la significatividad de la media de la variable aleatoria respecto a su dispersión (desviación típica). Por eso, es el resultado de dividir la media muestral por su

desviación típica muestral $\left(\frac{\bar{x} - \mu}{s_x / \sqrt{n}}\right)$ = media dividida por la cuasi-desviación típica dividida por la raíz

cuadrada de las observaciones). Consecuentemente para la misma media, cuanto mayor sea la dispersión (desviación típica), el estadístico “t” ofrecerá un valor más pequeño, es decir la media representa poco (proporciona poca información o significatividad) respecto a la dispersión que posee esta variable aleatoria.

Cuando queremos contrastar que la media muestral no difiere de cero, estamos suponiendo, por tanto, que $\mu=0$, y también ocurre lo mismo cuando queremos verificar si dos muestras no difieren en media, dado que la diferencia del numerador sería lo mismo que contrastar si el resultado obtenido procede de una distribución de media cero.

Tabla 13: Pruebas "t" para el Promedio Aritmético de Rentabilidad Total (No Anual) de Todas OPVs+OPSs

Horizonte Temporal	Promedio Aritmético Diferencias en Rentabilidad Total	Desviación Típica	Grados Libertad	t	Significatividad (p-valor para 1 cola)
1 Día	+0,0999	0,2382	92	4,024	0,0001
1 Año	-0,0822	0,4165	91	-1,883	0,0315
3 Años	-0,2690	0,5993	66	-3,646	0,0003
5 Años	-0,1470	0,6916	54	-1,562	0,0621

Fuente: elaboración propia.

Realizando las pruebas "t" exclusivamente a las O.P.V.s que no proceden de privatizaciones (todas las O.P.V.s que no han sido privatizaciones, las cuales parte han sido excluidas y otras, no)⁴⁶⁴, obtendríamos los valores de la Tabla 14.

Tabla 14: Pruebas "t" para el Promedio Aritmético de Rentabilidad Total (No Anual) de las No Privatizaciones

Horizonte Temporal	Promedio Aritmético Diferencias en Rentabilidad Total	Desviación Típica	Grados Libertad	t	Significatividad (p-valor para 1 cola)
1 Día	+0,1122	0,2528	80	3,968	0,0001
1 Año	-0,0976	0,4135	79	-2,098	0,0195
3 Años	-0,3168	0,5924	54	-3,930	0,0001
5 Años	-0,1970	0,7044	43	-1,834	0,0368

Fuente: elaboración propia.

⁴⁶³ Explicado el "qué" es una prueba "t", a continuación se explica el "cómo" de la misma. Fijando el nivel de significatividad (normalmente un 95%) se determina el intervalo correspondiente a la población de la hipótesis nula a contrastar (por lo tanto si queremos verificar que una muestra pertenece a una población de media 0 y sigma 1 con una significatividad del 95%, el intervalo entre -1,96 y +1,96 (estos extremos se llaman valores críticos) sería el que representaría a dicha población, si bien dicha distribución se extiende entre -3 y +3). El valor muestral obtenido se compara con los extremos de dicho intervalo (si queremos contrastar que es 0), o con uno de los extremos (para contrastar si es mayor o menor que 0), de manera que se define una "regla de decisión" por la que si el valor muestral cae dentro de dicho intervalo no se puede rechazar la hipótesis nula (estamos diciendo que la suerte o aleatoriedad puede hacer que se registre ese valor partiendo del hecho que la población tiene una media de valor 0 siguiendo con el ejemplo), mientras que si está fuera de dicho intervalo (es superior o inferior el valor muestral al valor crítico) se rechaza dicha hipótesis nula (es muy difícil achacar a la suerte que ese valor se aparte tanto de la media supuesta).

El complementario del nivel de significatividad se denomina α (en nuestro ejemplo, 5%), el cual representa el denominado error de tipo I (rechazar la hipótesis nula siendo cierta), que en nuestro ejemplo sería determinar que un valor muestral menor (mayor) que -1,96 (+1,96) no pertenece a la población de media 0 y sigma 1 pese a que dicha distribución se extiende entre -3 y +3.

Sin embargo el minimizar el error de tipo I conlleva el ampliar el error de tipo II, o aceptar la hipótesis nula siendo falsa. Sería aceptar la hipótesis nula cuando un valor muestral fuera por ejemplo 1,5 (está dentro del intervalo), y sin embargo puede ocurrir que pertenezca a una población de media -1 y sigma 1 (los extremos van entre -4 y +2), por lo que deberíamos de rechazar la hipótesis nula de pertenencia a la población de media 0. Por consiguiente, al aceptar la hipótesis nula, se estaría incurriendo en el error de tipo II. ¿Cuál es la medida de este error?. Sería el peso relativo (probabilidad) que tiene dicho valor muestral (en el ejemplo -1) dentro de la distribución que estamos asumiendo para la hipótesis nula (media 0 y sigma 1).

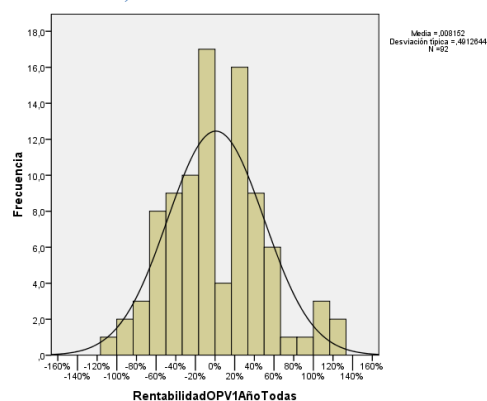
En el ejemplo, esta probabilidad (=error tipo II, ó β) es 0,1587. Al complementario de esta probabilidad se le denomina potencia del contraste (=0,8413). Esta potencia del contraste es la que nos permitiría aceptar la hipótesis alternativa de pertenencia a una población con media negativa al 84,13% aunque no lo podríamos hacer con una significatividad del 95%.

⁴⁶⁴ Véase nota 459.

Como cabría esperar la diferencia de rentabilidad (positiva) del primer día es estadísticamente significativa⁴⁶⁵ en las O.P.V.s que no proceden de privatizaciones, mientras que se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias (igualdad de rentabilidades) para la igualdad de rentabilidades en todos los horizontes temporales contemplados (1, 3, y 5 años), y por lo tanto sería significativamente negativa la rentabilidad de las O.P.V.s respecto al I.G.B.M., incrementándose la significatividad cuando sólo consideramos las empresas que no han sido públicas (en el sentido de propiedad estatal) y por lo tanto no han pasado por un proceso de privatización.

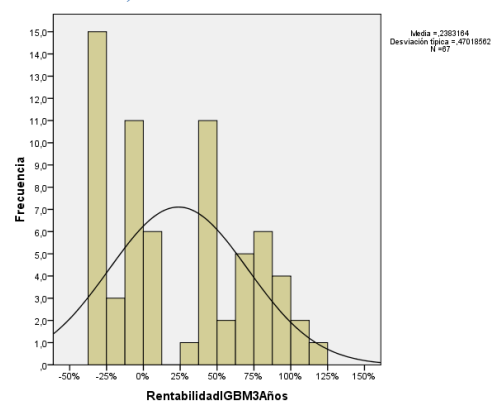
⁴⁶⁵ A partir de 30 grados de libertad una distribución t se comporta como una Normal (0,1), y como en una distribución normal se concentra la práctica totalidad de la probabilidad en $\pm 3\sigma$, el prácticamente máximo positivo de una N(0,1) es +3 (el estadístico “t” tiene un valor de 3,968).

Gráfico 6: Rentabilidad 1 Año Todas OPs (OPVs+OPSs)



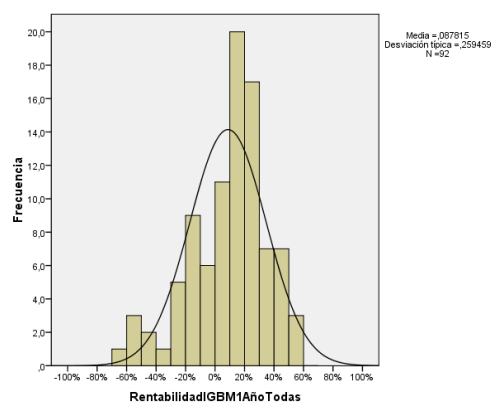
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 9: Rentabilidad Total 3 Años Todas OPs (OPVs+OPSs)



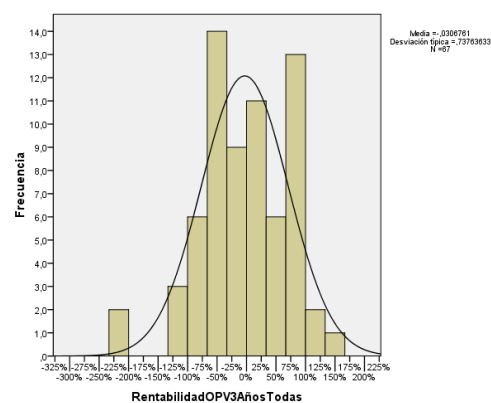
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 7: Rentabilidad 1 Año IGBM



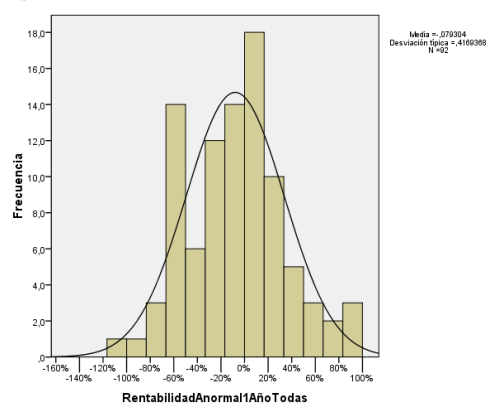
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 10: Rentabilidad Total 3 Años IGBM



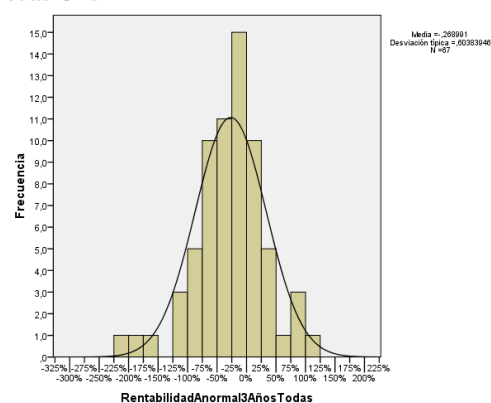
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 8: Rentabilidad Anormal 1 Año Todas OPs



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 11: Rentabilidad Anormal Total 3 Años Todas OPs



Fuente: elaboración propia.

En relación a un aspecto referido en la revisión de la literatura (3.2.8) y en las notas 363, 364, y 460 sobre las diferentes medidas de la rentabilidad, resulta interesante mostrar los datos si en lugar de emplear la rentabilidad continua (logaritmo de valores), utilizamos la discreta (cociente de valores menos 1). Para el caso de la rentabilidad a 5 años, obtendríamos los datos de la Tabla 15.

Tabla 15: Rentabilidad Total 5 Años Discreta (Cociente) y Continua (Logaritmo)

Valor	Rentabilidad como Cociente	Rentabilidad Logarítmica
Rentabilidad O.P.V.	49,5%	11,7%
Desviación Típica O.P.V.	128,0%	78,6%
Rentabilidad I.G.B.M.	46,5%	26,4%
Desviación Típica IGBM	84,3%	44,7%
Promedio Diferencia	3,0%	-14,7%
Desviac. Típica Diferencia	112,6%	69,2%
Estadístico “t”	0,196	-1,561
Hipótesis	No se puede rechazar H_0	No se puede rechazar H_0
Significatividad (p-valor 1 cola)	0,4227	0,0621

Fuente: elaboración propia.

Aunque en ninguno de los dos casos se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de rentabilidades, cuando trabajamos con la logarítmica, estamos muy cerca de hacerlo (p-valor=0,0621), mientras que no es así al emplear la rentabilidad discreta o como cociente.

Por otra parte, el promedio de las diferencias es negativo (-14,7%) cuando éstas provienen de logaritmos, frente al dato positivo (+3,0%) si se obtienen desde cocientes.

Un tema metodológico realmente importante es si estamos ante datos aleatorios, para lo cual hemos aplicado el test de rachas⁴⁶⁶ tanto al promedio diario de las rentabilidades de las O.P.V.s como al del I.G.B.M., estableciendo tres criterios diferentes de referencia de la aleatoriedad (media, mediana y 0).

Para los tres criterios podemos rechazar la hipótesis nula de que los datos proceden de una muestra aleatoria simple (no así para el I.G.B.M.).

Tabla 16: Test de Rachas para Rentabilidades Diarias de OPVs e IGBM

	Para la Mediana		Para la Media		Para Valor 0	
	PromedioRentabilidadDiariaOPVs	PromedioRentabilidadDiariaIGBM	PromedioRentabilidadDiariaOPVs	PromedioRentabilidadDiariaIGBM	PromedioRentabilidadDiariaOPVs	PromedioRentabilidadDiariaIGBM
Valor de prueba	0,00081	0,00105	0,00015	0,00037	0,00000	0,00000
Casos < Valor de prueba	1.725	1.725	1.632	1.630		
Casos >= Valor de prueba	1.725	1.725	1.818	1.820		
Casos en total	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450	3.450
Número de rachas	1.634	1.761	1.622	1.735	1.620	1.731
Z	-3,133	1,192	-3,381	0,486	-3,333	0,695
Sig. asintót. (bilateral)	0,002	0,233	0,001	0,627	0,001	0,487

Fuente: elaboración propia.

⁴⁶⁶ Tiene por objetivo determinar si los datos que constituyen la muestra de observaciones se pueden considerar una muestra aleatoria simple. Esta hipótesis es necesitada por casi todos los test en su desarrollo y que en la mayoría de los casos viene dada por cómo se recogen los datos. Inicialmente está desarrollado para variables dicotómicas y se basa en concepto de racha (en inglés, “run”).

La aplicación de este test a variables continuas conlleva una dicotomización de los datos que usualmente se lleva a cabo comparando con la mediana muestral, ya que ello permite conocer a partir de “n” y sin tener la muestra cuánto valen n_1 y n_2 (al tener que trabajar con variables dicotómicas, n_1 se correspondería con el tipo “A”, y n_2 al tipo B).

Análogamente, el test de Von Neuman del cuadrado medio de las diferencias sucesivas⁴⁶⁷ corrobora la falta de aleatoriedad en el promedio de rentabilidades diarias de las OPVs, mientras que para el IGBM no se puede rechazar la hipótesis nula de aleatoriedad⁴⁶⁸.

5.1.2. Rentabilidad Ajustada por el Riesgo

Para cada O.P.V.⁴⁶⁹ se han calculado los parámetros de regresión⁴⁷⁰ respecto a la evolución del mercado aplicando pues el modelo de mercado y el C.A.P.M.⁴⁷¹

Cada título tiene calculados los parámetros⁴⁷² para cada año transcurrido⁴⁷³ y para cada uno de los años de calendario completos en los que ha cotizado⁴⁷⁴. Como estamos trabajando con dos variables (compañía, año), al final como resumen tenemos dos promedios aritméticos:

⁴⁶⁷ El test de aleatoriedad basado en las rachas no tiene la capacidad de descubrir ciertos tipos de aleatoriedad de naturaleza cíclica. Si las observaciones son de carácter temporal, sucediéndose en el tiempo, cabe esperar que si en la serie existe una componente cíclica, los valores tenderán conjuntamente a ser altos o bajos, mostrando una cierta correlación serial (es la correlación entre las observaciones y las mismas desfasadas en el tiempo).

⁴⁶⁸ Los datos son los siguientes:

	OPVs	IGBM
Promedio Rentabilidades Diarias	0,0146%	0,0367%
Cuadrado Medio Diferencias Sucesivas	0,0000978	0,0001726
Cuasivarianza Muestral	0,0001075	0,0001740
Nº Observaciones	3.450	3.450
Estadístico	0,9091	0,9917

Como el intervalo de confianza al 5% para la distribución normal que sigue este estadístico, $(N(1, \sqrt{\frac{n-2}{n^2-1}}))$, está formado por los valores (0,9666;1,0333), para las O.P.V.s se puede rechazar la hipótesis nula de aleatoriedad, mientras que para el IGBM, no.

⁴⁶⁹ Los datos resultantes no poseen por lo tanto el “sesgo de supervivencia”. Como para las empresas que dejan de cotizar no se pueden consultar las cotizaciones en las bases de datos habituales, se ha debido recurrir a los boletines de los días “aniversario” para cada uno de los títulos excluidos de cotización. Tras tomar el dato, se ha debido de chequear si ha habido fraccionamientos u otros ajustes.

⁴⁷⁰ La regresión se ha calculado con las rentabilidades mensuales (también se dispone de un cálculo con las diarias) de cada acción respecto al I.G.B.M.. Por tanto los parámetros que se obtienen son los del modelo de mercado, lo cual nos obliga a realizar un cambio de origen y escala para pasar al C.A.P.M.. El extraer la tasa libre de riesgo de ambas rentabilidades (O.P.V. e I.G.B.M.) implica que se realice el siguiente cambio sobre el parámetro alfa previamente calculado $\alpha_{CAPM} = \alpha_{regresión} - r_f + \beta r_f$. El parámetro β no se ve alterado por el cambio de origen en “y” y en “x” que se realiza al restar la rentabilidad libre de riesgo.

⁴⁷¹ Capital Asset Pricing Model.

⁴⁷² Alfa (α), Beta (β), Coeficiente de determinación (R^2), Rentabilidad anual como promedio de las rentabilidades diarias o mensuales ($\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_i$, siendo n el número de sesiones en un año, o 12 si calculamos los parámetros con las rentabilidades mensuales), Desviación típica anual de la rentabilidad ($\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}$).

⁴⁷³ Es decir un año cronológico de 365 días que comienza en el día de la OPV. Por consiguiente si la primera OPV analizada es del 15/04/1995, el alfa del primer año sería desde esta fecha hasta el 14/04/1996.

⁴⁷⁴ Esto implica que una O.P.V. realizada a lo largo de 1995 muestra sus primeros parámetros para el año 1996, y así sucesivamente para cada año de calendario hasta 2007.

1. Evolución de cada título a lo largo de sus años: obtenemos, pues, un promedio de todos años para cada uno de los títulos,
2. Evolución en cada año para los títulos en los que hay histórico: el resultado final es un promedio para cada año sucesivo (sabemos así el alfa del 1º año, del 2º año, ...).

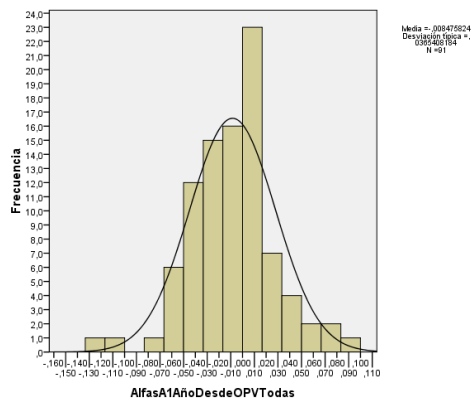
En el caso de compañías en las que haya habido más de una O.P.V., debido a que los datos son para la compañía en su totalidad, se estaría suponiendo que ha habido una única O.P.V..

Además de disponer por una parte de los datos para cada compañía y año, y por otra parte, de los respectivos promedios, mediante esta tabla podemos obtener los mismos parámetros como evolución conforme se incrementa el número de años desde la O.P.V. (al cabo de 1 año, 2 años, ...).

En la Tabla 59 (**Anexo II**) se muestran los parámetros del modelo C.A.P.M. para cada año desde la fecha de la primera cotización de cada O.P.V..

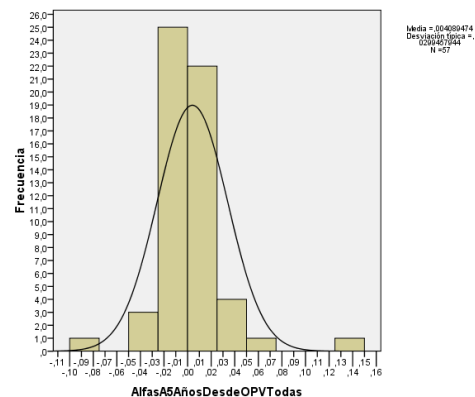
En concreto las distribuciones de las alfas tras 1, 3, y 5 años desde la primera fecha de cotización quedan reflejadas del Gráfico 12 al Gráfico 14:

Gráfico 12: Alfas 1 Año Desde Fecha OPV



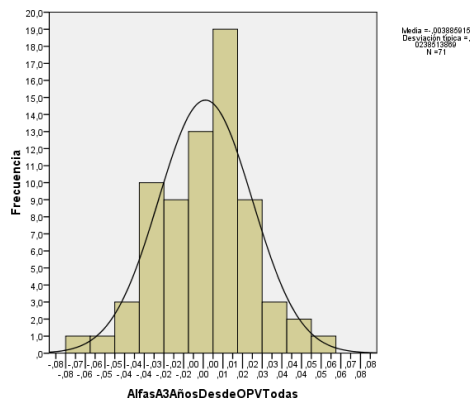
Fuente: elaboración propia.

Gráfico 14: Alfas 5 Años Desde Fecha OPV



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 13: Alfas 3 Años Desde Fecha OPV

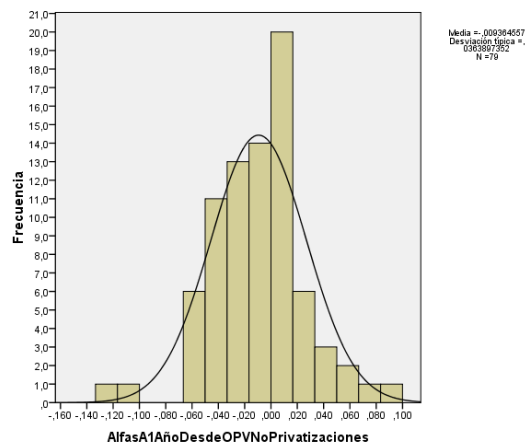


Fuente: elaboración propia.

Frente a unas medias de -0,085 (1 año), -0,0039 (3 años), y +0,041, las medianas de las alfas son -0,0058, -0,0023 y -0,0001, por lo que nos encontramos con distribuciones asimétricas a la derecha.

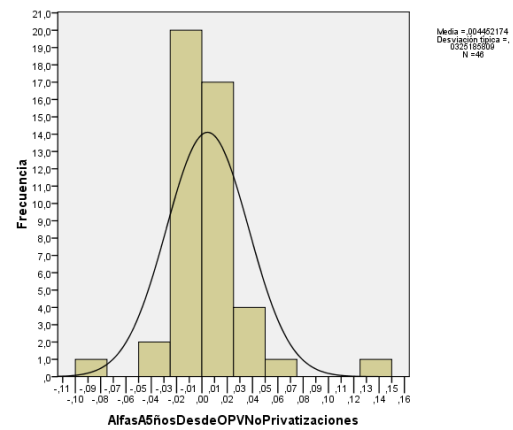
Los siguientes gráficos (Gráfico 15 a Gráfico 17) muestran las alfas también para los mismos horizontes temporales, aunque en este caso referidas a empresas que no proceden de privatizaciones.

**Gráfico 15: Alfas 1 Año Desde Fecha OPV
Procedentes de No Privatizaciones**



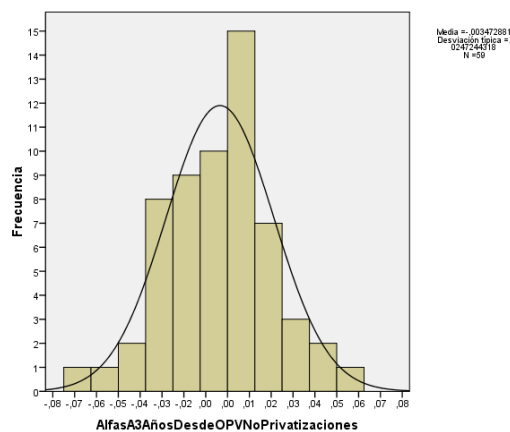
Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 17: Alfas 5 Años Desde Fecha OPV
Procedentes de No Privatizaciones**



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 16: Alfas 3 Años Desde Fecha OPV
Procedentes de No Privatizaciones**



Fuente: elaboración propia.

Las pruebas “t” para las distribuciones de las alfas de estas empresas (no procedentes de privatizaciones hayan sobrevivido o no) introducen aspectos diferenciadores respecto al análisis sin incluir el riesgo.

Tabla 17: Pruebas "t" para las alfas de empresas no procedentes de privatizaciones

Horizonte Temporal	Promedio α CAPM	Desviación Típica	Grados Libertad	t	Significatividad (p-valor para 2 colas ⁴⁷⁵)	H ₀
1 Año	-0,0094	0,0362	78	-2,288	0,025	Se rechaza
3 Años	-0,0035	0,0245	58	-1,079	0,285	No se puede rechazar
5 Años	0,0045	0,0322	45	0,929	0,358	No se puede rechazar

Fuente: elaboración propia.

La explicación a esta diferencia que surge en la rentabilidad ajustándola o no, provendrá, por tanto de la sensibilidad de las O.P.V.s al riesgo de mercado, es decir de la beta de cada O.P.V.. Si cuando se comparan las rentabilidades sin más, estamos asumiendo que la beta de la O.P.V. es 1, y por lo tanto el alfa (exceso de rentabilidad) es la diferencia de rentabilidades, al incorporar el riesgo, necesariamente las betas promedio deberán de ser menores a 1, si la rentabilidad de las O.P.V.s es superior a la del mercado.

La beta promedio tras 5 años de la O.P.V. es de tan sólo 0,71 ($R^2=27,7\%$), mientras que a 3 años es de 0,77 ($R^2=26,8\%$), a 4 años, 0,92 ($R^2=31,9\%$), y a 2 años, 0,82 (a 1 año, 1,13).

Respecto a las betas obtenidas, se observa algo constatado por Pablo Fernández (2004, 2008)⁴⁷⁶: algunas betas son negativas. En concreto para el cálculo de 5 años, 7 de las 46 observaciones son negativas, en el de 3 años de 59 observaciones, 8 son así, y para 1 año, 5 son negativas de las 79 que tenemos correspondientes a las OPVs de las no privatizaciones.

Como control, se ha realizado el cálculo de la alfa y beta para el periodo completo de 5 años (60 meses)⁴⁷⁷. El promedio de alfas de las O.P.V.s es de -0,0027 mientras que el de las betas es de 0,9327. Pese a este promedio negativo, calculada la prueba “t”, no se puede rechazar la hipótesis nula de alfa igual a 0 (valor “t” igual a -1,60, cuya probabilidad acumulada o p-valor es 0,12).

Esta dirección de los resultados en el tiempo se ajustaría a lo señalado por Ritter (1991), quien además de confirmar los pobres resultados de la rentabilidad de “comprar y mantener” abría la puerta a la posibilidad a que el desempeño por debajo del mercado no se extendiera más allá del tercer año tal como apuntan Ibbotson (1975) y Rao (1989).

⁴⁷⁵ Se muestra la significatividad bilateral o de 2 colas dado que los estadísticos no están lejos de 0 (al contrario de lo que ocurría antes), y por lo tanto es más razonable contrastar que no son 0 (2 colas) a contrastar en algunos casos que son menores que 0 (cuando obtenemos valores “t” bastante negativos), o que son mayores que 0.

⁴⁷⁶ Fernandez, Pablo, Are Calculated Betas Worth for Anything?. (2004). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=504565>.

⁴⁷⁷ Por consiguiente las últimas OPVs son las de 2003, pues hasta para éstas hay 5 años de datos hasta el 2008, que es el último año de nuestro estudio.

Las mismas regresiones se han realizado para años completos de calendario⁴⁷⁸ de cotización⁴⁷⁹ las alfas (α)⁴⁸⁰ de las OPVs que no son fruto de una privatización y que no han sido excluidas.

Tabla 18: Pruebas "t" para las alfas de empresas no procedentes de privatizaciones según años completos de calendario

Horizonte Temporal	Promedio α CAPM	Desviación Típica	Grados Libertad	t	Significatividad (p-valor para 2 colas)	H ₀
1 Año	-0,0159	0,0413	77	-3,372	0,001	Se rechaza
3 Años	-0,0039	0,0274	55	-1,056	0,296	No se puede rechazar
5 Años	0,0013	0,0234	43	0,376	0,709	No se puede rechazar

Fuente: elaboración propia.

Empleando los parámetros de regresión podemos obtener la diferencia respecto a la rentabilidad teórica si el riesgo explicara totalmente la rentabilidad (si $R^2=1$), mostrándose en la Tabla 60 (**Anexo III**).

La prueba "t" para la diferencia de rentabilidades (-0,072) para el promedio de los 13 años nos permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de promedios al 95%, (p-valor de 1 cola, 0,004, al ser su valor "t" igual a -2,72).

La explicación a que significativamente la rentabilidad real sea diferente a la teórica calculada a través del C.A.P.M., mientras que la hipótesis nula de que las alfas para tres y cinco años (también calculadas mediante el C.A.P.M.) no difieren de cero⁴⁸¹, procedería de las siguientes causas:

- La rentabilidad real es del tipo de "comprar y mantener", y ya hemos visto los inconvenientes que presenta dependiendo del tipo de análisis que se lleve a cabo.

⁴⁷⁸ Poniéndonos en el límite un inicio de cotización el 01/01/95 tendría su primer año de cotización desde el 01/01/96 hasta el 31/12/96.

⁴⁷⁹ El promedio de los parámetros al cabo de 1 año de cotización completa comprendería pues todas las OPVs habidas entre 1995 y 2007, y por lo tanto estaría compuesto por el comportamiento en 1996 de las OPVs de 1995, por los parámetros de 1997 de las OPVs de 1996, y así sucesivamente hasta los valores del 2008 de las OPVs materializadas en el 2007.

⁴⁸⁰ Por economía de espacio impreso no se incluye este detalle, aunque a disposición del solicitante se halla el fichero de Excel.

⁴⁸¹ Podríamos achacar al C.A.P.M. dos conclusiones diferentes, sin embargo como se explica son totalmente complementarias.

- La rentabilidad teórica es igual a $r_f + \beta(r_m - r_f)$ ⁴⁸², y por tanto independientemente de lo que ocurra siempre hay un mínimo que se consigue, y por otra parte la beta multiplica (proyecta o compone la prima de riesgo mensual).

Aplicando el mismo contraste a las O.P.V.s que no proceden de privatizaciones, el promedio de las diferencias es -0,084, y al igual que en el caso anterior se puede rechazar la hipótesis nula de rendimientos cero al 95% (p-valor de 1 cola, 0,004, y estadístico $t = -2,77$).

Por otra parte, el mismo análisis aplicado a las empresas que proceden de privatizaciones, muestran una diferencia promedio entre la rentabilidad real y teórica de 0,0043, que sometida a la prueba “t” no nos permite rechazar la hipótesis de nulidad en la diferencia de la rentabilidad para el promedio de años al 95%, (p-valor 0,42 siendo su valor “t”=0,2077).

5.1.3. Rentabilidad Anormal Mediante el Test de Eventos

Los apartados anteriores han abordado fundamentalmente la rentabilidad a medio y a largo plazo, y debido a que la necesidad de datos desagregados para concluir sobre horizontes más prolongados no es tan crítica, es por ello que podemos emplear por ejemplo información mensual (o incluso anual), no precisando por tanto, recurrir a datos seriados diarios.

Sin embargo las contradicciones que se pueden dar en la rentabilidad a corto plazo pueden encontrar en el test de eventos una herramienta muy adecuada para identificar las posibles diferencias que nos podemos encontrar entre periodos iniciales tras el estreno bursátil.

Los hitos a los que se ha aplicado el test de eventos son dos:

1. Fin del periodo de estabilización, es decir al cabo de 30 días⁴⁸³ del estreno bursátil. Durante este periodo el asegurador puede “suavizar” la cotización participando de forma activa en la negociación diaria, para lo cual podrá echar mano de la opción de sobre-asignación (“green shoe”) si el valor se “calienta”, o comprar acciones en el mercado bursátil en el caso que la cotización no se sostenga bien.
2. Finalización del plazo de no venta de acciones por parte de los accionistas oferentes (“lock up agreement”), cuya duración habitual es de 180 días⁴⁸⁴.

Cabría pensar que tras la finalización de cada uno de estos periodos, la cotización registraría menor rentabilidad en comparación con el periodo justamente anterior. A través de la metodología del test de eventos intentaremos desvelar si realmente es así.

⁴⁸² Rentabilidad libre de riesgo más la beta (o sensibilidad a la evolución del mercado) multiplicada por la prima de riesgo (=rendimiento de la cartera de mercado menos rentabilidad libre de riesgo).

⁴⁸³ En el caso que el día 30 fuera inhábil se ha ido tomando un día menos (29, 28) hasta dar con el primero hábil.

⁴⁸⁴ Ídem que en la observación anterior (179, 178, ...).

Las características aplicadas al test de eventos realizado son las siguientes:

- La fecha del hito (fin de la estabilización o de la no venta) pertenece a una primera ventana, la cual se compara con una ventana de la misma duración que comienza el día de después del hito.
- Duración de las ventanas: 5 días (4 días antes del hito más la fecha del hito, y 5 días tras el hito), y otra de 10 días.
- Medida de la rentabilidad: la rentabilidad anormal se calcula de dos modos diferentes:
 - a) respecto a la propia empresa (diferencia de rentabilidades): se compara el promedio de la ventana inicial respecto al de la ventana subsiguiente.
 - b) respecto al mercado (diferencia de las diferencias de rentabilidades): la diferencia de rentabilidad antes del hito entre la empresa y el I.G.B.M., y esa misma diferencia tras el hito⁴⁸⁵.
- Empresas: Las no procedentes de privatizaciones de las que se dispone de datos diarios (todas las supervivientes y algunas de las que no han sobrevivido, ya que a pesar de esta circunstancia, de alguna de estas se han podido obtener los datos diarios).

Al primer evento (a los 30 días), cuyos resultados se pueden apreciar en la Tabla 19, se le ha aplicado la prueba “t” para la hipótesis nula de igualdad de medias (diferencia entre ellas igual a 0 tanto en la variante de la diferencia en la rentabilidad de la misma compañía, como en la diferencia respecto al I.G.B.M.) a un nivel de significatividad del 95% tanto para la ventana de 5 y 10 días.

El resultado más interesante se halla en la ventana de 10 días, dado que se puede rechazar la hipótesis nula de igualdad de rentabilidades tanto para la rentabilidad antes y después de la propia empresa, como para la diferencia respecto a la rentabilidad a la del I.G.B.M. (p-valores para 1 cola⁴⁸⁶ de 0,041 y 0,038 respectivamente), lo cual se puede entender desde dos perspectivas:

- a) existe manipulación en el precio durante este periodo inicial.
- b) Al cabo de un mes existe un proceso de revisión a la baja de la valoración de la O.P.V..

Para el segundo evento (a los 6 meses), como se ve en la Tabla 20, los resultados son menos evidentes a la par que más contradictorios, puesto que en la ventana de 5 días, la significatividad o p-valor es 0,205 para una diferencia positiva (la “pre” es superior a la “post”) y de 0,481 para una diferencia negativa (la “post” respecto al IGBM es mayor que la “pre” respecto al IGBM).

⁴⁸⁵ Al restar de la rentabilidad de la acción la rentabilidad del índice general de la Bolsa de Madrid (I.G.B.M.), estamos asumiendo que el alfa (α) es 0 y la beta (β) es 1.

⁴⁸⁶ Se escoge hacer la prueba con 1 cola porque se entiende que se va a contrastar si la rentabilidad anormal es positiva, y no tanto si es 0.

Cuando empleamos la ventana de 10 días, en el caso de la diferencia en el exceso de rentabilidad respecto al I.G.B.M., su valor “t” es negativo (la “post” es mayor que la “pre”) siendo su p-valor 0,470, tal como ocurría en la ventana de 5 días, mientras que la diferencia es positiva comparando la rentabilidad respecto a la misma O.P.V. (p-valor=0,337).

Tabla 19: Test del Evento 1 (Fin Periodo Estabilización), con ventanas de 5 y 10 días, para la rentabilidad de la empresa antes y después del fin del evento, y al exceso de rentabilidad respecto al I.G.B.M. (antes y después). O.P.V.s de No Privatizaciones.

		5 Días									
		Evento 1									
		OPVs			IGBM		Diferencias				
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 1	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post	
Sol Meliá	02/07/1996	01/08/1996	96	-0,0007	0,0082	0,0008	0,0012	-0,0088	-0,0015	0,0070	-0,0084
Tele Pizza	13/11/1996	13/12/1996	96	0,0392	-0,0243	-0,0032	0,0122	0,0635	0,0424	-0,0365	0,0789
Abengoa	29/11/1996	27/12/1996	96	-0,0038	-0,0016	0,0115	0,0032	-0,0022	-0,0153	-0,0048	-0,0105
Miquel y Costas	27/11/1996	27/12/1996	96	0,0158	-0,0010	0,0115	0,0032	0,0168	0,0044	-0,0041	0,0085
Adolfo Domínguez	18/03/1997	17/04/1997	97	-0,0011	-0,0042	0,0048	0,0046	0,0031	-0,0059	-0,0089	0,0029
Catalana de Occidente	22/04/1997	22/05/1997	97	0,0018	-0,0039	0,0034	0,0000	0,0058	-0,0016	-0,0039	0,0024
Barón de Ley	16/07/1997	14/08/1997	97	0,0000	-0,0015	-0,0043	-0,0024	0,0015	0,0043	0,0008	0,0035
CVNE	17/07/1997	14/08/1997	97	0,0036	-0,0014	-0,0043	-0,0024	0,0050	0,0080	0,0010	0,0070
FAES	23/07/1997	22/08/1997	97	-0,0092	-0,0021	-0,0024	-0,0027	-0,0071	-0,0068	0,0006	-0,0074
Bodegas Riojanas	30/09/1997	30/10/1997	97	-0,0074	-0,0027	-0,0066	0,0011	-0,0046	-0,0008	-0,0039	0,0031
Iberpapel	28/11/1997	26/12/1997	97	-0,0106	-0,0025	-0,0043	0,0136	-0,0081	-0,0063	-0,0161	0,0098
ACS	11/12/1997	09/01/1998	98	0,0106	0,0023	0,0057	0,0070	0,0083	0,0049	-0,0047	0,0096
Dinamia	15/12/1997	14/01/1998	98	-0,0055	0,0034	0,0008	0,0071	-0,0090	-0,0064	-0,0037	-0,0027
Dogi	21/01/1998	18/02/1998	98	0,0012	-0,0106	0,0041	0,0100	0,0118	-0,0030	-0,0207	0,0177
Befesa	01/07/1998	31/07/1998	98	-0,0044	-0,0074	-0,0017	-0,0048	0,0030	-0,0027	-0,0026	-0,0001
Europa&C	10/07/1998	07/08/1998	98	-0,0025	-0,0096	-0,0048	-0,0049	0,0071	0,0023	-0,0047	0,0069
Paternina	16/09/1998	16/10/1998	98	-0,0051	-0,0010	0,0276	0,0003	-0,0040	-0,0327	-0,0013	-0,0314
Funespaña	11/12/1998	08/01/1999	99	0,0161	-0,0098	0,0097	-0,0159	0,0259	0,0064	0,0062	0,0003
Tptes. Azkar	03/02/1999	05/03/1999	99	0,0142	-0,0117	0,0000	0,0015	0,0259	0,0142	-0,0132	0,0274
Ferrovial	05/05/1999	04/06/1999	99	0,0082	-0,0193	0,0037	-0,0006	0,0275	0,0046	-0,0187	0,0233
Mecalux	06/05/1999	04/06/1999	99	-0,0041	-0,0012	0,0037	-0,0006	-0,0029	-0,0077	-0,0005	-0,0072
Sogecable	21/07/1999	20/08/1999	99	0,0183	0,0034	0,0050	0,0047	0,0149	0,0133	-0,0013	0,0146
Obrascón Huarte Lain	14/10/1999	12/11/1999	99	-0,0146	0,0061	0,0035	0,0050	-0,0208	-0,0182	0,0011	-0,0193
BBVA	24/05/2000	23/06/2000	00	-0,0076	0,0050	-0,0030	0,0001	-0,0126	-0,0046	0,0050	-0,0095
PRISA	28/06/2000	28/07/2000	00	-0,0136	0,0109	-0,0052	0,0010	-0,0245	-0,0084	0,0099	-0,0183
BSCH	12/07/2000	11/08/2000	00	0,0097	0,0121	0,0084	0,0006	-0,0024	0,0013	0,0116	-0,0103
Zeltia	05/07/2000	04/08/2000	00	0,0136	0,0098	0,0010	0,0084	0,0038	0,0126	0,0014	0,0112
EADS	10/07/2000	09/08/2000	00	0,0051	-0,0042	0,0068	0,0063	0,0093	-0,0017	-0,0106	0,0088
Logista	18/07/2000	17/08/2000	00	-0,0018	-0,0106	0,0016	-0,0061	0,0088	-0,0033	-0,0045	0,0011
Tecnocom	24/07/2000	23/08/2000	00	-0,0057	0,0016	-0,0072	0,0007	-0,0073	0,0015	0,0008	0,0007
SOS Arana	27/09/2000	27/10/2000	00	-0,0027	-0,0007	-0,0017	0,0045	-0,0020	-0,0009	-0,0052	0,0042
Gamesa	31/10/2000	30/11/2000	00	-0,0080	-0,0016	-0,0017	0,0097	-0,0064	-0,0063	-0,0113	0,0050
Telefónica Móviles	22/11/2000	22/12/2000	00	0,0019	0,0074	-0,0016	0,0034	-0,0054	0,0035	0,0039	-0,0004

	5 Días									
	Evento 1									
	OPVs			IGBM			Diferencias			
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 1	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post
Inditex	23/05/2001	22/06/2001	0,0080	0,0013	-0,0089	-0,0001	0,0067	0,0168	0,0013	0,0155
Enagas	26/06/2002	26/07/2002	-0,0089	0,0035	-0,0049	-0,0044	-0,0123	-0,0039	0,0078	-0,0118
Banesto	27/11/2002	27/12/2002	-0,0011	-0,0039	-0,0054	0,0078	0,0028	0,0043	-0,0118	0,0160
Antena 3	29/10/2003	28/11/2003	0,0183	0,0028	0,0024	0,0026	0,0155	0,0159	0,0002	0,0157
B. Sabadell	02/03/2004	01/04/2004	0,0037	-0,0012	0,0044	0,0063	0,0050	-0,0006	-0,0076	0,0069
Fadesa	30/04/2004	28/05/2004	-0,0007	-0,0005	0,0035	0,0014	-0,0002	-0,0042	-0,0019	-0,0022
Telecinco	24/06/2004	23/07/2004	-0,0114	0,0110	-0,0037	0,0015	-0,0224	-0,0077	0,0094	-0,0171
Cintra	27/10/2004	26/11/2004	0,0081	0,0015	0,0027	0,0013	0,0066	0,0054	0,0003	0,0051
Corporación Dermoeástica	13/07/2005	12/08/2005	0,0050	-0,0011	0,0024	-0,0010	0,0061	0,0026	-0,0001	0,0027
Renta Corporación	05/04/2006	05/05/2006	0,0113	0,0035	0,0025	-0,0052	0,0078	0,0088	0,0086	0,0002
Parquesol	05/05/2006	02/06/2006	0,0024	0,0057	-0,0009	-0,0049	-0,0033	0,0034	0,0106	-0,0073
Grífol	17/05/2006	16/06/2006	-0,0140	0,0249	-0,0026	0,0055	-0,0390	-0,0115	0,0194	-0,0309
Astroc	24/05/2006	23/06/2006	0,0016	0,0047	0,0055	0,0046	-0,0031	-0,0040	0,0001	-0,0041
GAM	13/06/2006	13/07/2006	-0,0057	0,0021	-0,0041	0,0009	-0,0079	-0,0017	0,0012	-0,0029
Técnicas Reunidas	21/06/2006	21/07/2006	-0,0016	0,0112	0,0013	0,0092	-0,0127	-0,0029	0,0019	-0,0048
Bolsas y Mercados Españoles	14/07/2006	11/08/2006	-0,0093	-0,0041	-0,0023	0,0045	-0,0052	-0,0070	-0,0086	0,0016
Riofisa	19/07/2006	18/08/2006	-0,0012	-0,0024	0,0045	-0,0002	0,0012	-0,0057	-0,0021	-0,0036
Vocento	08/11/2006	08/12/2006	-0,0021	0,0000	0,0058	0,0046	-0,0021	-0,0080	-0,0046	-0,0033
Vueling	01/12/2006	29/12/2006	0,0043	0,0096	-0,0011	0,0033	-0,0052	0,0054	0,0063	-0,0008
Baviera	03/04/2007	03/05/2007	-0,0033	-0,0009	-0,0030	0,0022	-0,0024	-0,0003	-0,0031	0,0028
Realia	06/06/2007	06/07/2007	0,0055	-0,0068	0,0020	-0,0005	0,0123	0,0035	-0,0063	0,0098
Solaria	19/06/2007	19/07/2007	0,0091	0,0215	0,0033	-0,0085	-0,0124	0,0059	0,0300	-0,0241
Almirall	20/06/2007	20/07/2007	0,0203	-0,0073	-0,0011	-0,0045	0,0277	0,0214	-0,0029	0,0243
Criteria	10/10/2007	09/11/2007	-0,0054	-0,0016	-0,0018	0,0006	-0,0038	-0,0036	-0,0022	-0,0014
Codere	19/10/2007	16/11/2007	-0,0005	-0,0121	0,0006	-0,0049	0,0117	-0,0011	-0,0073	0,0061
Fluidra	31/10/2007	30/11/2007	-0,0184	-0,0027	0,0049	0,0007	-0,0156	-0,0232	-0,0034	-0,0198
Renta 4	14/11/2007	14/12/2007	-0,0012	-0,0007	-0,0031	-0,0038	-0,0005	0,0019	0,0031	-0,0012
Rovi	05/12/2007	04/01/2008	0,0064	0,0038	-0,0092	-0,0030	0,0026	0,0156	0,0068	0,0088
I.Renovables	13/12/2007	11/01/2008	-0,0148	-0,0257	-0,0030	-0,0116	0,0109	-0,0118	-0,0141	0,0023
Caja de Ahorros del Mediterráneo	23/07/2008	22/08/2008	-0,0032	-0,0198	-0,0036	0,0034	0,0166	0,0003	-0,0232	0,0236
Promedio			0,0008	-0,0007	0,0008	0,0012	0,0016	0,0001	-0,0020	0,0020
Desviación Típica			0,0100	0,0090	0,0057	0,0053	0,0146	0,0106	0,0098	0,0156

		5 Días								
		Evento 1								
		OPVs			IGBM		Diferencias			
Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Rentabilidad ad Promedio	Rentabilidad ad Promedio	Rentabilidad ad Promedio	Rentabilidad ad Promedio	Rentabilidad ad Promedio	Diferencia a OPV	Diferencia a OPV- IGBM	Diferencia a OPV- IGBM	Diferencia a OPV- IGBM	
Empresa de la OPV/S	Fecha Evento 1	Previa Evento	Posterior Evento	Previa Evento	Posterior Evento	Pre-Post	Pre	Post	Pre-Post	
Variación Muestral						0,0002	0,0001	0,0001	0,0002	
n						63	63	63	63	
Var. Muest./Observacs.						0,0000			0,0000	
Desv. Típ. Muest./√n						0,0019			0,0020	
Estadístico t						0,8460			1,0228	
P(T≥t) una cola						0,2004			0,1552	
P(T≥t) dos colas						0,4008			0,3104	
Prueba t 1 cola						0,2004			0,1552	
Prueba t 2 colas						0,4008			0,3104	
Nivel Significatividad						95%			95%	
Valor crítico de t (una cola)						1,6698			1,6698	
Resultado						No se puede rechazar H ₀			No se puede rechazar H ₀	

		10 Días								
		Evento 1								
		OPVs			IGBM		Diferencias			
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 1	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post
Sol Meliá	02/07/1996	01/08/1996	-0,0033	0,0050	-0,0004	0,0002	-0,0083	-0,0029	0,0048	-0,0078
Tele Pizza	13/11/1996	13/12/1996	0,0384	-0,0149	0,0007	0,0098	0,0533	0,0377	-0,0247	0,0624
Abengoa	29/11/1996	27/12/1996	0,0010	-0,0020	0,0083	0,0052	0,0030	-0,0073	-0,0072	-0,0001
Miquel y Costas	27/11/1996	27/12/1996	0,0154	-0,0049	0,0083	0,0052	0,0203	0,0071	-0,0101	0,0172
Adolfo Domínguez	18/03/1997	17/04/1997	-0,0008	-0,0031	0,0061	0,0045	0,0023	-0,0069	-0,0076	0,0007
Catalana de Occidente	22/04/1997	22/05/1997	0,0021	-0,0067	0,0056	0,0015	0,0088	-0,0035	-0,0082	0,0047
Barón de Ley	16/07/1997	14/08/1997	-0,0022	0,0011	-0,0016	-0,0025	-0,0033	-0,0007	0,0036	-0,0043
CVNE	17/07/1997	14/08/1997	-0,0011	-0,0014	-0,0016	-0,0025	0,0002	0,0004	0,0011	-0,0007
FAES	23/07/1997	22/08/1997	-0,0063	-0,0029	-0,0033	0,0015	-0,0034	-0,0030	-0,0044	0,0014
Bodegas Riojanas	30/09/1997	30/10/1997	-0,0063	-0,0045	-0,0050	-0,0030	-0,0017	-0,0013	-0,0015	0,0002
Iberpapel	28/11/1997	26/12/1997	-0,0117	-0,0064	-0,0011	0,0059	-0,0053	-0,0106	-0,0123	0,0017
ACS	11/12/1997	09/01/1998	0,0041	0,0010	0,0056	0,0042	0,0030	-0,0015	-0,0032	0,0017
Dinamia	15/12/1997	14/01/1998	-0,0055	0,0004	0,0040	0,0053	-0,0059	-0,0095	-0,0048	-0,0047
Doqi	21/01/1998	18/02/1998	0,0026	0,0000	0,0022	0,0066	0,0026	0,0004	-0,0066	0,0070

		10 Días									
		Evento 1									
		OPVs			IGBM		Diferencias				
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 1	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post	
Befesa	01/07/1998	31/07/1998	0,0047	-0,0016	-0,0036	-0,0049	0,0063	0,0083	0,0032	0,0051	
Europa&C	10/07/1998	07/08/1998	-0,0027	-0,0056	-0,0032	-0,0068	0,0029	0,0006	0,0012	-0,0006	
Paternina	16/09/1998	16/10/1998	-0,0040	0,0005	0,0136	0,0044	-0,0045	-0,0176	-0,0039	-0,0138	
Funespaña	11/12/1998	08/01/1999	0,0144	0,0015	0,0112	-0,0071	0,0129	0,0031	0,0086	-0,0054	
Tptes. Azkar	03/02/1999	05/03/1999	0,0001	-0,0100	0,0017	0,0004	0,0101	-0,0016	-0,0104	0,0087	
Ferrovial	05/05/1999	04/06/1999	0,0028	-0,0027	0,0001	0,0008	0,0055	0,0026	-0,0035	0,0062	
Mecalux	06/05/1999	04/06/1999	-0,0059	-0,0058	0,0001	0,0008	-0,0001	-0,0061	-0,0066	0,0005	
Sogecable	21/07/1999	20/08/1999	0,0087	-0,0049	0,0064	0,0014	0,0135	0,0022	-0,0063	0,0085	
Obrascón Huarte Lain	14/10/1999	12/11/1999	-0,0103	-0,0040	0,0073	0,0039	-0,0064	-0,0176	-0,0078	-0,0098	
BBVA	24/05/2000	23/06/2000	-0,0022	0,0034	-0,0027	0,0028	-0,0056	0,0005	0,0006	0,0000	
PRISA	28/06/2000	28/07/2000	-0,0047	0,0072	-0,0035	0,0047	-0,0118	-0,0012	0,0024	-0,0037	
BSCH	12/07/2000	11/08/2000	0,0060	0,0019	0,0047	-0,0016	0,0041	0,0013	0,0035	-0,0022	
Zeltia	05/07/2000	04/08/2000	0,0053	0,0057	-0,0021	0,0045	-0,0003	0,0074	0,0012	0,0062	
EADS	10/07/2000	09/08/2000	0,0013	-0,0125	0,0019	-0,0004	0,0138	-0,0006	-0,0121	0,0114	
Logista	18/07/2000	17/08/2000	-0,0014	-0,0050	0,0060	-0,0019	0,0036	-0,0074	-0,0031	-0,0043	
Tecnocom	24/07/2000	23/08/2000	-0,0022	0,0018	-0,0004	0,0032	-0,0040	-0,0018	-0,0014	-0,0004	
SOS Arana	27/09/2000	27/10/2000	0,0008	-0,0012	-0,0003	-0,0036	0,0020	0,0011	0,0023	-0,0012	
Gamesa	31/10/2000	30/11/2000	0,0089	0,0008	-0,0076	-0,0017	0,0081	0,0165	0,0025	0,0141	
Telefónica Móviles	22/11/2000	22/12/2000	-0,0042	0,0010	-0,0040	0,0049	-0,0052	-0,0002	-0,0040	0,0037	
Inditex	23/05/2001	22/06/2001	0,0007	-0,0012	-0,0068	-0,0039	0,0019	0,0075	0,0026	0,0049	
Enagas	26/06/2002	26/07/2002	-0,0109	0,0002	-0,0069	0,0009	-0,0111	-0,0040	-0,0008	-0,0032	
Banesto	27/11/2002	27/12/2002	0,0014	-0,0032	-0,0036	0,0063	0,0046	0,0050	-0,0096	0,0146	
Antena 3	29/10/2003	28/11/2003	0,0199	0,0004	-0,0007	0,0024	0,0195	0,0206	-0,0021	0,0227	
B. Sabadell	02/03/2004	01/04/2004	0,0017	0,0045	0,0033	0,0028	-0,0028	-0,0016	0,0017	-0,0034	
Fadesa	30/04/2004	28/05/2004	-0,0054	0,0031	0,0021	0,0013	-0,0085	-0,0074	0,0018	-0,0092	
Telecinco	24/06/2004	23/07/2004	-0,0023	-0,0002	-0,0022	-0,0020	-0,0021	-0,0001	0,0018	-0,0019	
Cintra	27/10/2004	26/11/2004	0,0013	-0,0010	0,0022	0,0018	0,0023	-0,0009	-0,0028	0,0020	
Corporación Dermoeestética	13/07/2005	12/08/2005	-0,0011	-0,0026	0,0006	-0,0026	0,0015	-0,0017	0,0000	-0,0017	
Renta Corporación	05/04/2006	05/05/2006	0,0048	-0,0061	0,0023	-0,0068	0,0110	0,0025	0,0006	0,0019	
Parquesol	05/05/2006	02/06/2006	0,0031	-0,0004	0,0008	-0,0037	0,0035	0,0022	0,0033	-0,0011	
Grifols	17/05/2006	16/06/2006	-0,0005	0,0156	-0,0037	0,0051	-0,0162	0,0032	0,0106	-0,0074	
Astroc	24/05/2006	23/06/2006	0,0318	0,0052	0,0015	0,0028	0,0266	0,0303	0,0024	0,0279	
GAM	13/06/2006	13/07/2006	0,0072	0,0145	0,0000	0,0033	-0,0073	0,0072	0,0112	-0,0040	
Técnicas Reunidas	21/06/2006	21/07/2006	0,0030	0,0076	-0,0023	0,0051	-0,0046	0,0053	0,0025	0,0028	

		10 Días													
		Evento 1													
		OPVs			IGBM		Diferencias								
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 1	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post					
Bolsas y Mercados Españoles	14/07/2006	11/08/2006	0,0016	-0,0034	-0,0007	0,0021	0,0051	0,0023	-0,0056	0,0079					
Riofisa	19/07/2006	18/08/2006	-0,0046	0,0011	0,0011	0,0013	-0,0058	-0,0057	-0,0001	-0,0056					
Vocento	08/11/2006	08/12/2006	0,0003	-0,0006	0,0003	0,0001	0,0009	0,0000	-0,0007	0,0007					
Vueling	01/12/2006	29/12/2006	0,0049	0,0085	-0,0013	0,0026	-0,0036	0,0061	0,0059	0,0002					
Baviera	03/04/2007	03/05/2007	0,0040	0,0047	-0,0032	0,0033	-0,0007	0,0072	0,0014	0,0058					
Realia	06/06/2007	06/07/2007	0,0059	-0,0034	0,0016	-0,0008	0,0093	0,0044	-0,0026	0,0070					
Solaria	19/06/2007	19/07/2007	0,0069	0,0243	0,0018	-0,0032	-0,0174	0,0051	0,0275	-0,0224					
Almirall	20/06/2007	20/07/2007	0,0064	-0,0041	-0,0008	-0,0026	0,0105	0,0072	-0,0015	0,0087					
Criteria	10/10/2007	09/11/2007	-0,0019	-0,0026	0,0004	-0,0021	0,0006	-0,0024	-0,0005	-0,0019					
Codere	19/10/2007	16/11/2007	0,0000	-0,0117	-0,0006	0,0000	0,0117	0,0006	-0,0116	0,0122					
Fluidra	31/10/2007	30/11/2007	-0,0092	-0,0005	0,0000	-0,0012	-0,0087	-0,0092	0,0007	-0,0099					
Renta 4	14/11/2007	14/12/2007	-0,0005	-0,0094	-0,0012	-0,0065	0,0089	0,0007	-0,0029	0,0036					
Rovi	05/12/2007	04/01/2008	0,0057	0,0022	-0,0065	-0,0073	0,0035	0,0122	0,0095	0,0027					
I.Renovables	13/12/2007	11/01/2008	0,0024	-0,0045	-0,0061	-0,0090	0,0069	0,0085	0,0045	0,0040					
Caja de Ahorros del Mediterráneo	23/07/2008	22/08/2008	-0,0027	-0,0018	-0,0027	-0,0031	-0,0009	0,0000	0,0013	-0,0013					
Promedio			0,0018	-0,0005	0,0004	0,0005	0,0024	0,0015	-0,0010	0,0025					
Desviación Típica			0,0084	0,0063	0,0043	0,0040	0,0105	0,0089	0,0071	0,0110					
Variación Muestral							0,0001	0,0001							
n							63	63							
Var. Muest./Observacs.							0,0000	0,0000							
Desv. Típ. Muest./√n							0,0013	0,0014							
Estadístico t							1,7704	1,8000							
P(T≥t) una cola							0,0408	0,0384							
P(T≥t) dos colas							0,0816	0,0767							
Prueba t 1 cola							0,0408	0,0384							
Prueba t 2 colas							0,0816	0,0767							
Nivel Significatividad							95%	95%							
Valor crítico de t (una cola)							1,6698	1,6698							
Resultado												Se rechaza H ₀	Se rechaza H ₀		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20: Test del Evento 2 (Fin Periodo Bloqueo Oferta de Acciones), con ventanas de 5 y 10 días, para la rentabilidad de la empresa antes y después del fin del evento, y al exceso de rentabilidad respecto al I.G.B.M. (antes y después). O.P.V.s de No Privatizaciones.

		5 Días								
		Evento 2								
		OPVs			IGBM		Diferencias			
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 2	Rentabilidad ad Promedio Previa Evento	Rentabilidad ad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad ad Promedio Previa Evento	Rentabilidad ad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post
Sol Meliá	02/07/1996	27/12/1996	-0,0032	0,0161	0,0115	0,0032	-0,0193	-0,0147	0,0129	-0,0276
Tele Pizza	13/11/1996	12/05/1997	0,0067	0,0170	0,0069	-0,0009	-0,0103	-0,0002	0,0179	-0,0181
Abengoa	29/11/1996	28/05/1997	-0,0014	-0,0023	0,0017	-0,0026	0,0009	-0,0031	0,0003	-0,0035
Miquel y Costas	27/11/1996	26/05/1997	0,0310	-0,0166	0,0104	-0,0085	0,0476	0,0206	-0,0081	0,0287
Adolfo Domínguez	18/03/1997	12/09/1997	-0,0062	0,0028	-0,0024	0,0085	-0,0090	-0,0038	-0,0058	0,0019
Catalana de Occidente	22/04/1997	17/10/1997	-0,0005	-0,0015	-0,0045	-0,0019	0,0010	0,0040	0,0004	0,0036
Barón de Ley	16/07/1997	12/01/1998	0,0098	0,0326	-0,0011	0,0092	-0,0227	0,0109	0,0234	-0,0124
CVNE	17/07/1997	13/01/1998	-0,0017	0,0139	-0,0019	0,0084	-0,0156	0,0002	0,0054	-0,0053
FAES	23/07/1997	19/01/1998	0,0196	0,0026	0,0092	0,0034	0,0170	0,0104	-0,0008	0,0112
Bodegas Riojanas	30/09/1997	27/03/1998	0,0325	0,0213	0,0087	0,0073	0,0112	0,0238	0,0141	0,0097
Iberpapel	28/11/1997	27/05/1998	0,0013	0,0173	-0,0018	0,0020	-0,0160	0,0031	0,0153	-0,0122
ACS	11/12/1997	09/06/1998	0,0107	-0,0123	-0,0008	-0,0074	0,0230	0,0114	-0,0050	0,0164
Dinamia	15/12/1997	12/06/1998	-0,0038	-0,0012	-0,0096	0,0008	-0,0027	0,0058	-0,0019	0,0077
Dogi	21/01/1998	20/07/1998	0,0048	-0,0074	0,0027	-0,0085	0,0121	0,0021	0,0011	0,0010
Befesa	01/07/1998	28/12/1998	0,0260	0,0005	0,0124	0,0098	0,0255	0,0137	-0,0092	0,0229
Europa&C	10/07/1998	05/01/1999	-0,0083	-0,0118	0,0151	-0,0236	0,0035	-0,0234	0,0118	-0,0352
Paternina	16/09/1998	15/03/1999	-0,0070	0,0007	0,0043	-0,0030	-0,0077	-0,0113	0,0037	-0,0150
Funespaña	11/12/1998	09/06/1999	0,0293	-0,0067	0,0032	-0,0010	0,0360	0,0261	-0,0056	0,0317
Tptes. Azkar	03/02/1999	02/08/1999	-0,0010	0,0000	-0,0048	-0,0015	-0,0010	0,0038	0,0015	0,0023
Ferrovial	05/05/1999	29/10/1999	0,0043	0,0115	0,0068	0,0102	-0,0072	-0,0025	0,0012	-0,0037
Mecalux	06/05/1999	02/11/1999	0,0136	0,0193	0,0103	0,0069	-0,0057	0,0033	0,0124	-0,0091
Sogecable	21/07/1999	17/01/2000	0,0211	-0,0178	0,0068	-0,0072	0,0389	0,0143	-0,0106	0,0249
Obrascón Huarte Lain	14/10/1999	11/04/2000	0,0006	0,0003	-0,0015	-0,0043	0,0003	0,0021	0,0046	-0,0024
BBVA	24/05/2000	20/11/2000	-0,0079	0,0103	-0,0060	0,0003	-0,0182	-0,0020	0,0100	-0,0119
PRISA	28/06/2000	22/12/2000	-0,0111	-0,0174	-0,0016	0,0034	0,0063	-0,0095	-0,0208	0,0113
BSCH	12/07/2000	08/01/2001	0,0114	0,0008	0,0094	0,0037	0,0106	0,0020	-0,0029	0,0049
Zeltia	05/07/2000	29/12/2000	-0,0312	0,0270	0,0052	0,0094	-0,0582	-0,0364	0,0176	-0,0540
EADS	10/07/2000	05/01/2001	-0,0140	0,0011	0,0097	0,0044	-0,0151	-0,0238	-0,0033	-0,0204
Logista	18/07/2000	12/01/2001	0,0207	0,0021	0,0044	0,0011	0,0185	0,0162	0,0010	0,0152
Tecnocom	24/07/2000	19/01/2001	-0,0088	0,0038	0,0011	0,0025	-0,0126	-0,0099	0,0013	-0,0113
SOS Arana	27/09/2000	26/03/2001	-0,0023	-0,0105	-0,0036	0,0056	0,0082	0,0013	-0,0161	0,0174
Gamesa	31/10/2000	27/04/2001	-0,0037	0,0019	0,0017	-0,0006	-0,0056	-0,0054	0,0024	-0,0079

		5 Días									
		Evento 2									
		OPVs		IGBM		Diferencias					
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 2	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post	
			0	01							
	22/11/2000	21/05/2001									
Telefónica Móviles	0	01	0,0049	-0,0087	0,0017	-0,0029	0,0135	0,0032	-0,0058	0,0090	
Inditex	23/05/2001	19/11/2001	01	0,0136	0,0093	0,0150	-0,0025	0,0043	-0,0014	0,0118	-0,0132
Enagas	26/06/2002	23/12/2002	02	0,0052	0,0057	-0,0022	0,0028	-0,0005	0,0074	0,0030	0,0045
Banesto	27/11/2002	26/05/2003	03	0,0025	0,0006	0,0015	0,0073	0,0019	0,0010	-0,0067	0,0077
Antena 3	29/10/2003	26/04/2004	04	0,0107	-0,0045	0,0008	-0,0042	0,0152	0,0098	-0,0003	0,0101
B. Sabadell	02/03/2004	27/08/2004	04	0,0052	0,0064	0,0042	0,0042	-0,0012	0,0010	0,0022	-0,0012
Fadesa	30/04/2004	27/10/2004	04	0,0000	0,0007	0,0012	0,0040	-0,0007	-0,0012	-0,0034	0,0021
Telecinco	24/06/2004	21/12/2004	04	0,0001	0,0001	0,0013	0,0031	0,0000	-0,0012	-0,0030	0,0018
Cintra	27/10/2004	25/04/2005	05	0,0034	0,0000	0,0021	0,0002	0,0034	0,0013	-0,0002	0,0015
Corporación Dermoeástica	13/07/2005	09/01/2006	06	-0,0038	-0,0056	0,0045	-0,0006	0,0017	-0,0084	-0,0050	-0,0034
Renta Corporación	05/04/2006	02/10/2006	06	0,0027	0,0001	0,0076	0,0031	0,0026	-0,0050	-0,0030	-0,0020
Parquesol	05/05/2006	01/11/2006	06	0,0053	-0,0070	0,0022	0,0039	0,0123	0,0031	-0,0109	0,0140
Grífols	17/05/2006	13/11/2006	06	-0,0082	0,0099	0,0022	0,0024	-0,0180	-0,0104	0,0075	-0,0179
Astroc	24/05/2006	20/11/2006	06	0,0116	0,0233	0,0024	-0,0058	-0,0118	0,0092	0,0291	-0,0199
GAM	13/06/2006	08/12/2006	06	-0,0032	0,0029	0,0058	0,0046	-0,0062	-0,0091	-0,0017	-0,0074
Técnicas Reunidas	21/06/2006	18/12/2006	06	0,0105	-0,0006	0,0019	-0,0021	0,0111	0,0086	0,0015	0,0072
Bolsas y Mercados Españoles	14/07/2006	10/01/2007	07	0,0062	0,0146	-0,0030	0,0029	-0,0084	0,0092	0,0116	-0,0025
Riofisa	19/07/2006	15/01/2007	07	0,0239	0,0023	0,0019	-0,0006	0,0216	0,0220	0,0029	0,0191
Vocento	08/11/2006	07/05/2007	07	-0,0046	0,0016	0,0033	-0,0001	-0,0063	-0,0079	0,0017	-0,0096
Vueling	01/12/2006	30/05/2007	07	-0,0051	-0,0176	-0,0008	-0,0028	0,0125	-0,0043	-0,0148	0,0105
Baviera	03/04/2007	28/09/2007	07	0,0012	0,0102	0,0018	0,0040	-0,0090	-0,0006	0,0062	-0,0068
Realia	06/06/2007	03/12/2007	07	0,0031	-0,0003	0,0054	0,0010	0,0034	-0,0023	-0,0013	-0,0010
Solaria	19/06/2007	14/12/2007	07	0,0222	-0,0075	-0,0031	-0,0038	0,0297	0,0253	-0,0037	0,0290
Almirall	20/06/2007	17/12/2007	07	-0,0106	0,0029	-0,0064	-0,0014	-0,0135	-0,0042	0,0043	-0,0085
Criteria	10/10/2007	07/04/2008	08	0,0050	-0,0106	0,0086	-0,0109	0,0156	-0,0036	0,0003	-0,0039
Codere	19/10/2007	16/04/2008	08	0,0098	-0,0122	0,0000	0,0004	0,0220	0,0098	-0,0126	0,0223
Fluidra	31/10/2007	28/04/2008	08	-0,0021	0,0121	0,0019	0,0018	-0,0142	-0,0041	0,0103	-0,0143
Renta 4	14/11/2007	12/05/2008	08	-0,0028	0,0003	-0,0003	0,0023	-0,0031	-0,0025	-0,0020	-0,0005
Rovi	05/12/2007	02/06/2008	08	0,0092	-0,0040	-0,0040	-0,0081	0,0132	0,0132	0,0040	0,0092
I.Renovables	13/12/2007	10/06/2008	08	-0,0084	0,0071	-0,0081	0,0018	-0,0156	-0,0003	0,0053	-0,0057
Caja de Ahorros del Mediterráneo	23/07/2008	19/01/2009	09	0,0011	-0,0004	-0,0165	-0,0033	0,0015	0,0177	0,0029	0,0147

		5 Días							
		Evento 2							
		OPVs		IGBM		Diferencias			
Fecha Contrataci ón s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 2	Rentabilid ad Promedio Previa Evento	Rentabilid ad Promedio Posterior Evento	Rentabilid ad Promedio Previa Evento	Rentabilid ad Promedio Posterior Evento	Diferenci a OPV Pre-Post	Diferenci a OPV- IGBM Pre	Diferenci a OPV- IGBM Post	Diferenci a OPV- IGBM Pre-Post
Promedio		0,0038	0,0020	0,0021	0,0005	0,0018	0,0017	0,0016	0,0001
Desviación Típica		0,0116	0,0107	0,0058	0,0057	0,0167	0,0114	0,0091	0,0154
Variación Muestral						0,0003	0,0002		
n						63	63		
Var. Muest./Observacs.						0,0000	0,0000		
Desv. Típ. Muest./√n						0,0021	0,0020		
Estadístico t						0,8295	0,0468		
P(T≥t) una cola						0,2050	0,4814		
P(T≥t) dos colas						0,4100	0,9629		
Prueba t 1 cola						0,2050	0,4814		
Prueba t 2 colas						0,4100	0,9629		
Nivel Significatividad						95%	95%		
Valor crítico de t (una cola)						1,6698	1,6698		
Resultado						No se puede rechazar H ₀	No se puede rechazar H ₀		

		10 Días									
		Evento 2									
		OPVs			IGBM		Diferencias				
Empresa de la OPV/S	Fecha Contratación s/ Informe Bolsa	Fecha Evento 2	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Rentabilidad Promedio Previa Evento	Rentabilidad Promedio Posterior Evento	Diferencia OPV Pre-Post	Diferencia OPV-IGBM Pre	Diferencia OPV-IGBM Post	Diferencia OPV-IGBM Pre-Post	
Sol Meliá	02/07/1996	27/12/1996	96	-0,0005	0,0041	0,0083	0,0052	-0,0046	-0,0088	-0,0011	-0,0077
Tele Pizza	13/11/1996	12/05/1997	97	0,0014	0,0098	0,0086	0,0047	-0,0084	-0,0072	0,0051	-0,0123
Abengoa	29/11/1996	28/05/1997	97	0,0126	-0,0001	0,0033	0,0012	0,0128	0,0094	-0,0013	0,0107
Miquel y Costas	27/11/1996	26/05/1997	97	0,0093	-0,0009	0,0047	-0,0007	0,0101	0,0045	-0,0002	0,0047
Adolfo Domínguez	18/03/1997	12/09/1997	97	-0,0014	0,0039	0,0016	0,0074	-0,0053	-0,0030	-0,0036	0,0006
Catalana de Occidente	22/04/1997	17/10/1997	97	-0,0085	-0,0057	-0,0077	-0,0045	-0,0028	-0,0008	-0,0012	0,0004
Barón de Ley	16/07/1997	12/01/1998	98	0,0095	0,0174	0,0045	0,0063	-0,0079	0,0050	0,0111	-0,0061
CVNE	17/07/1997	13/01/1998	98	0,0016	0,0057	0,0059	0,0058	-0,0041	-0,0043	-0,0001	-0,0042
FAES	23/07/1997	19/01/1998	98	0,0108	0,0008	0,0041	0,0046	0,0100	0,0067	-0,0039	0,0106
Bodegas Riojanas	30/09/1997	27/03/1998	98	0,0180	0,0133	0,0090	0,0017	0,0047	0,0090	0,0116	-0,0026
Iberpapel	28/11/1997	27/05/1998	98	0,0000	0,0100	0,0024	-0,0003	-0,0100	-0,0024	0,0104	-0,0127
ACS	11/12/1997	09/06/1998	98	0,0018	-0,0075	-0,0029	-0,0017	0,0093	0,0047	-0,0058	0,0105

	10 Días									
	Evento 2									
	OPVs				IGBM		Diferencias			
	15/12/1997	12/06/1998	0,0006	0,0023	-0,0029	0,0032	-0,0017	0,0035	-0,0009	0,0044
Dinamia	21/01/1998	20/07/1998	0,0101	-0,0024	0,0021	-0,0040	0,0125	0,0079	0,0017	0,0063
Dogi	01/07/1998	28/12/1998	0,0062	-0,0146	0,0050	-0,0052	0,0207	0,0012	-0,0094	0,0106
Befesa	10/07/1998	05/01/1999	-0,0039	-0,0078	0,0126	-0,0047	0,0039	-0,0165	-0,0032	-0,0134
Europa&C	16/09/1998	15/03/1999	-0,0046	-0,0004	0,0023	-0,0037	-0,0043	-0,0069	0,0034	-0,0103
Paternina	11/12/1998	09/06/1999	0,0130	-0,0078	0,0012	0,0011	0,0209	0,0118	-0,0089	0,0207
Funespaña	03/02/1999	02/08/1999	-0,0015	-0,0005	-0,0072	0,0006	-0,0010	0,0057	-0,0011	0,0068
Tptes. Azkar	05/05/1999	29/10/1999	-0,0018	0,0056	0,0032	0,0068	-0,0074	-0,0050	-0,0013	-0,0038
Ferrovial	06/05/1999	02/11/1999	-0,0044	0,0099	0,0053	0,0064	-0,0143	-0,0096	0,0035	-0,0132
Mecalux	21/07/1999	17/01/2000	-0,0056	-0,0104	0,0006	-0,0040	0,0048	-0,0062	-0,0063	0,0001
Sogecable	14/10/1999	11/04/2000	-0,0026	0,0008	-0,0055	-0,0019	-0,0033	0,0030	0,0026	0,0003
Obrascón Huarte Lain	24/05/2000	20/11/2000	-0,0107	-0,0003	-0,0088	-0,0040	-0,0104	-0,0019	0,0036	-0,0055
BBVA	28/06/2000	22/12/2000	-0,0029	-0,0067	-0,0040	0,0049	0,0038	0,0010	-0,0117	0,0127
PRISA	12/07/2000	08/01/2001	0,0154	-0,0023	0,0073	0,0032	0,0176	0,0081	-0,0055	0,0135
BSCH	05/07/2000	29/12/2000	-0,0300	0,0269	-0,0050	0,0065	-0,0569	-0,0250	0,0204	-0,0454
Zeltia	10/07/2000	05/01/2001	0,0005	0,0057	0,0036	0,0028	-0,0053	-0,0031	0,0030	-0,0061
EADS	18/07/2000	12/01/2001	0,0120	0,0012	0,0071	0,0018	0,0108	0,0049	-0,0006	0,0055
Logista	24/07/2000	19/01/2001	0,0241	0,0190	0,0028	-0,0006	0,0051	0,0213	0,0196	0,0017
Tecnocom	27/09/2000	26/03/2001	-0,0012	-0,0054	-0,0044	0,0044	0,0041	0,0031	-0,0097	0,0129
SOS Arana	31/10/2000	27/04/2001	0,0038	-0,0011	0,0004	-0,0001	0,0050	0,0034	-0,0010	0,0044
Gamesa	22/11/2000	21/05/2001	0,0004	-0,0058	0,0010	-0,0011	0,0063	-0,0006	-0,0047	0,0042
Telefónica Móviles	23/05/2000	19/11/2000	0,0069	0,0069	0,0089	-0,0042	0,0000	-0,0020	0,0111	-0,0131
Inditex	26/06/2000	23/12/2000	0,0007	0,0085	-0,0011	0,0043	-0,0078	0,0018	0,0042	-0,0024
Enagas	27/11/2000	26/05/2001	0,0010	0,0022	-0,0006	0,0049	-0,0012	0,0016	-0,0027	0,0043
Banesto	29/10/2000	26/04/2001	0,0146	-0,0116	0,0000	-0,0064	0,0262	0,0146	-0,0052	0,0198
Antena 3	02/03/2001	27/08/2001	0,0017	0,0013	0,0030	0,0021	0,0004	-0,0013	-0,0008	-0,0005
B. Sabadell	30/04/2001	27/10/2001	0,0007	0,0025	0,0004	0,0025	-0,0018	0,0003	0,0000	0,0003
Fadesa	24/06/2001	21/12/2001	0,0007	0,0104	0,0018	0,0014	-0,0096	-0,0011	0,0090	-0,0101
Telecinco	27/10/2001	25/04/2002	-0,0015	0,0015	-0,0022	0,0012	-0,0031	0,0007	0,0003	0,0004
Cintra	13/07/2001	09/01/2002	-0,0040	-0,0049	0,0026	-0,0018	0,0009	-0,0066	-0,0031	-0,0035
Corporación Dermoeestética	05/04/2001	02/10/2001	0,0017	-0,0005	0,0052	0,0040	0,0023	-0,0034	-0,0046	0,0011
Renta Corporación	05/05/2001	01/11/2001	0,0067	-0,0045	0,0028	0,0029	0,0112	0,0039	-0,0075	0,0113
Parquesol	17/05/2001	13/11/2001	-0,0026	0,0047	0,0029	-0,0017	-0,0073	-0,0056	0,0064	-0,0120
Grífol	24/05/2001	20/11/2001	0,0059	0,0146	0,0023	-0,0024	-0,0088	0,0036	0,0170	-0,0134
Astroc	13/06/2001	08/12/2001	-0,0048	0,0062	0,0003	0,0001	-0,0110	-0,0051	0,0061	-0,0112
GAM	21/06/2001	18/12/2001	0,0079	-0,0050	0,0036	0,0005	0,0129	0,0043	-0,0055	0,0098
Técnicas Reunidas	14/07/2001	10/01/2002	0,0042	0,0087	0,0008	0,0032	-0,0045	0,0034	0,0056	-0,0021
Bolsas y Mercados Españoles	19/07/2001	15/01/2002	0,0170	0,0005	0,0026	0,0007	0,0165	0,0144	-0,0003	0,0147
Riofisa										

		10 Días									
		Evento 2									
		OPVs				IGBM		Diferencias			
	08/11/2006	07/05/2007	0,0004	0,0022	-0,0028	0,0021	-0,0017	0,0032	0,0001	0,0031	
Vocento	01/12/2006	30/05/2007	-0,0050	-0,0095	0,0015	-0,0022	0,0044	-0,0065	-0,0073	0,0007	
Vueling	03/04/2007	28/09/2007	0,0000	0,0133	0,0046	0,0042	-0,0133	-0,0046	0,0091	-0,0138	
Baviera	06/06/2007	03/12/2007	0,0015	-0,0011	0,0013	-0,0027	0,0026	0,0003	0,0016	-0,0013	
Realia	19/06/2007	14/12/2007	0,0071	0,0053	-0,0012	-0,0065	0,0018	0,0083	0,0118	-0,0035	
Solaria	20/06/2007	17/12/2007	-0,0069	-0,0093	-0,0027	-0,0046	0,0024	-0,0042	-0,0046	0,0005	
Almirall	10/10/2007	07/04/2008	0,0074	-0,0020	0,0067	-0,0017	0,0095	0,0008	-0,0003	0,0011	
Criteria	19/10/2007	16/04/2008	0,0077	-0,0082	-0,0019	0,0012	0,0159	0,0096	-0,0094	0,0190	
Codere	31/10/2007	28/04/2008	0,0042	0,0081	0,0047	0,0010	-0,0039	-0,0006	0,0070	-0,0076	
Fluidra	14/11/2007	12/05/2008	-0,0003	-0,0005	0,0020	-0,0034	0,0003	-0,0022	0,0028	-0,0051	
Renta 4	05/12/2007	02/06/2008	0,0024	0,0016	-0,0065	-0,0031	0,0008	0,0090	0,0047	0,0042	
Rovi	13/12/2007	10/06/2008	-0,0020	0,0020	-0,0061	-0,0044	-0,0040	0,0040	0,0064	-0,0024	
I.Renovables	23/07/2008	19/01/2009	-0,0024	0,0035	-0,0128	-0,0003	-0,0059	0,0104	0,0038	0,0067	
Caja de Ahorros del Mediterráneo											
Promedio			0,0023	0,0016	0,0012	0,0005	0,0006	0,0010	0,0011	-0,0001	
Desviación Típica			0,0080	0,0078	0,0048	0,0036	0,0115	0,0073	0,0069	0,0105	
Variación Muestral							0,0001			0,0001	
n							63			63	
Var. Muest./Observacs.							0,0000			0,0000	
Desv. Típ. Muest./√n							0,0015			0,0013	
Estadístico t							0,4216			-0,0752	
P(T≥t) una cola							0,3374			0,4701	
P(T≥t) dos colas							0,8371			0,9403	
Prueba t 1 cola							0,3374			0,4701	
Prueba t 2 colas							0,6748			0,9403	
Nivel Significatividad							95%			95%	
Valor crítico de t (una cola)							1,6698			1,6698	
Resultado							No se puede rechazar H ₀			No se puede rechazar H ₀	

Fuente: elaboración propia.

5.2. Pautas de Comportamiento

5.2.1. Ratio Precio-Beneficio (“Price Earning Ratio” o P.E.R.)

Como se sabe esta ratio nos proporciona el número de años de beneficio que estamos pagando al adquirir un título, cuyo significado se puede ver también de dos modos análogos:

- Plazo de amortización (o “pay-back”): cuando estamos ante rentas constantes, el plazo de retorno de una inversión se calcula sencillamente dividiendo el precio por el beneficio o renta.
- Rentabilidad: si damos la vuelta a la fracción (ratio beneficio-precio), obtenemos la rentabilidad en términos porcentuales.

Las empresas que realizan una O.P.V.s se caracterizan por ser empresas cuya edad media no es alta, y cuyas perspectivas de crecimiento (sea por la expansión a realizar o por el sector al que pertenecen) son elevadas, lo cual conduce a P.E.R.s elevados.

La evolución de este parámetro a lo largo del periodo de estudio lo podemos sintetizar en el Gráfico 18 y en Gráfico 19, los cuales de forma inmediata nos proporcionan estos dos datos clave:

- El P.E.R. medio (no ponderado) de las O.P.V.s habidas entre 1995 y 2008⁴⁸⁷ ha sido de 33,8⁴⁸⁸ con una desviación típica de 28,7. Este dato está por encima del total de la bolsa española (13,0-16,0⁴⁸⁹). Kim y Ritter (1999) analizando una muestra de 190 O.P.I.s norteamericanas realizadas en los años 1992 y 1993 obtiene un P.E.R. de 24,0 con una desviación típica de 26,9. En relación con los diferentes tipos de carteras de inversión, un P.E.R. tan elevado confirmaría que normalmente se trata de empresas de “crecimiento”⁴⁹⁰ más que de “valor”. (Véase Gráfico 18)

⁴⁸⁷ Debido a que los primeros folletos de emisión que están en fichero dentro de la página de la CNMV son de finales de 1997, en los casos en los que no se disponía de este dato se ha calculado el P.E.R. con los datos de la auditoría del año anterior a la O.P.V..

⁴⁸⁸ Cuando el P.E.R. es negativo o es superior a 99 se ha sustituido por 99, es decir se han “suavizado” los valores extremos o se ha procedido a una especie de “winsorize”. Toma el nombre de Charles P. Winsor, siendo una técnica habitual el referir los valores extremos a un percentil, como puede ser el 90%. De este modo, los valores más bajos se fijan como valores dentro del primer percentil del 5%, mientras que los más altos se sustituyen por otros situados en el último percentil (95%).

⁴⁸⁹ En el informe de mercado del 2008 de “Bolsas y Mercados Españoles” se puede consultar la serie de P.E.R.s (<http://www.bolsasymercados.es/esp/publicacion/infmercado/2008/Infmercado.htm>)

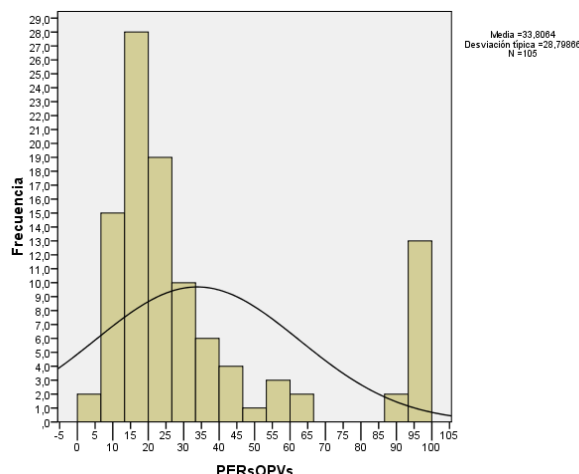
Año	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
P.E.R.	15,05	19,09	24,39	24,93	18,66	17,81	16,17	19,42	18,35	16,07	15,04	12,08	8,16

Por otra parte en el ejemplar de enero de 2008, se afirma en la página 23: De acuerdo con los datos proporcionados por MSCI la Ratio Precio-Beneficio (P.E.R.) de la Bolsa española se situaba al cierre del mes de diciembre (2007) en 13,8 veces, por debajo de la 15,7 veces del agregado de Bolsas mundiales medido por el World Index o de las 17,2 veces de la Bolsa norteamericana.

⁴⁹⁰ La valoración de una acción de una empresa con un coste de capital, k_e , y con un beneficio por acción para el año 1 (BPA_1), del que se espera que crezca a una tasa acumulativa “g”, considerándolo como una

- Los diferentes periodos en los que el P.E.R. ha registrado un cambio respecto al patrón anterior. Por lo tanto a partir de 1998 se observa un incremento este parámetro (burbuja tecnológica), el cual vuelve a sus niveles habituales a partir del 2001, incrementándose de nuevo en 2006. Empleando una regresión polinómica de 6° grado⁴⁹¹ que relacione el tiempo con el P.E.R. se obtiene un R² del 17,8% (si es lineal es sólo del 7,4%). (Véase
- Gráfico 19).

Gráfico 18: Distribución P.E.R.s Folleto O.P.V.s



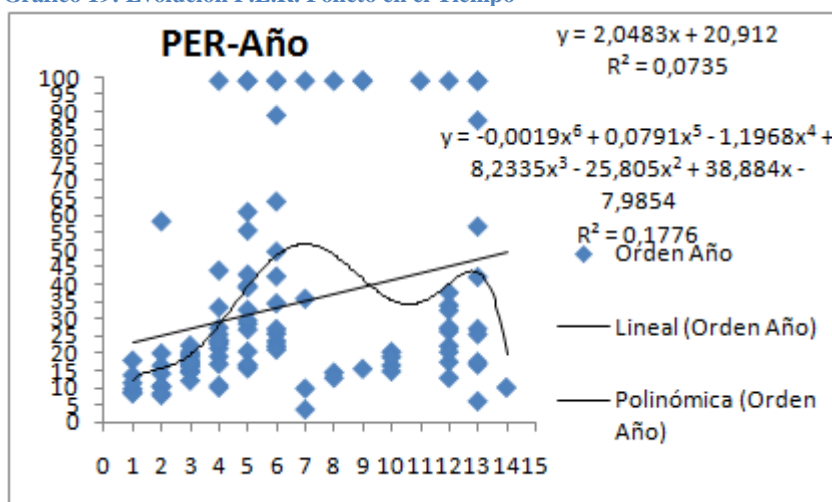
Fuente: elaboración propia

renta perpetua es: $P_0 = \frac{BPA_1}{k_e - g} \Rightarrow \frac{P_0}{BPA_1} = PER = \frac{1}{k_e - g}$. Por lo tanto sólo si se espera que $g > 0$,

se entenderá un PER inicialmente alto, ya que de lo contrario la rentabilidad (inversa del P.E.R. será muy baja).

⁴⁹¹ A través de una regresión polinómica se pasa de una recta de regresión a una curva de regresión, para lo cual la variable independiente se repite tantas veces como el grado del polinomio. De este modo la variable independiente se eleva a cada una de las potencias del polinomio. En este ejemplo, como la variable independiente es el año, el 3 (se corresponde con 1997), en una regresión cúbica, t sería 3, $t^2=9$, y $t^3=27$. El objetivo de estas regresiones es conocer los rendimientos marginales (si para un intervalo son positivos/negativos, estaríamos diciendo que son crecientes/decrecientes, y en este ejemplo, implicaría que conforme avanza el tiempo, el P.E.R. ha crecido más/menos que proporcionalmente). Precisamente en esta regresión, tenemos de los dos tipos.

Gráfico 19: Evolución P.E.R. Folleto en el Tiempo



Fuente: elaboración propia.

5.2.2. Beneficios y Opción de Crecimiento

Como se ha ido desgranando en la revisión de la literatura, dos hechos se pueden identificar como centrales a la hora de enfocar la falta de rentabilidad de las acciones de las OPIs en el medio-largo plazo:

1. Existe un problema de generación de beneficios y/o se revisan las expectativas de la compañía, o dicho de otro modo, respecto a esta segunda posibilidad, la valoración de la opción de crecimiento futuro, cuyos conceptos son los que se encuentran dentro del P.E.R..
2. Es un plazo relativamente corto en el que aparece esta valoración en forma de pérdida de valor por parte del mercado. Al cabo de seis meses ya se ha producido en muchos casos, y si no es así, no se alcanzará el año hasta que esta constatación se confirme.

El presente estudio se ha centrado en las empresas que no proceden de privatizaciones y que tampoco son bancos⁴⁹², y persigue concluir sobre lo siguiente:

1. ¿Dónde se centra el problema: en los beneficios actuales o en la revisión a la baja de la opción de crecimiento?.
2. ¿Existe un proceso de aprendizaje a lo largo del tiempo por el que este recorte del valor de la opción se haya ido reduciendo?.

⁴⁹² Se gana en homogeneidad al trabajar con empresas que no son tan grandes (normalmente las privatizaciones y las financieras son más grandes que muchas de las que realizan O.P.V.s), y además son empresas menos reguladas como gran parte de las privatizaciones (energía, telecomunicaciones, ...) y de la banca.

Para responder a la primera pregunta se ha analizado la evolución contable de los beneficios del primer año tras el estreno bursátil de la empresa emisora⁴⁹³ comparándola con el año anterior a su andadura en la Bolsa.

También se han realizado diferentes regresiones lineales al objeto de identificar cuál explicaba mejor la ganancia/pérdida de la acción respecto a la cartera de referencia, que como se sabe, se ha escogido al I.G.B.M.. El modelo escogido relaciona la rentabilidad bursátil en el primer año tras la fecha de la O.P.V. con la rentabilidad del I.G.B.M., el crecimiento del beneficio por acción y el del activo. Además se ha incluido si una empresa es superviviente, si bien también se han realizado los cálculos sin esa variable, pues no es una característica de la empresa como tal (se revela posteriormente, precisamente a consecuencia seguramente de su menor desempeño).

5.2.2.1. Regresión Lineal de Datos Transversales Fusionados en el Tiempo

Como los datos son de sección cruzada fusionados en el tiempo (abarcando desde 1995 a 2008), el segundo objetivo se ha abordado partiendo de la regresión inicial anterior (datos fusionados) diferenciando a través de dos variables dicotómicas tres periodos diferentes⁴⁹⁴.

En la Tabla 21 se muestran los datos que intervienen en mayor o menor medida en las diferentes regresiones que se han realizado.

Tabla 21: Variables Regresión Multi-Variante de las OPVs No Procedentes ni de Privatizaciones ni de Bancos. Datos del Primer Año tras la O.P.V..

Empresa	Año OPV ⁴⁹⁵	Δ Cotización	Δ IGBM	Superviviente	Δ BPA	Δ Activo	T2	T3
Mapfre Vida	1995	0,2391	0,1343	0	0,0920	0,1552	0	0
Energías e Ind. Aragonesas	1995	-0,0297	0,2048	0	0,9900	-0,0706	0	0
Ginés Navarro	1995	-0,1460	0,2005	0	0,1320	0,1325	0	0
Sol Meliá	1996	0,6631	0,5043	1	0,0426	1,1562	0	0
Tele Pizza	1996	1,2200	0,3469	1	0,3890	0,5039	0	0
Abengoa	1996	0,4972	0,4036	1	0,1185	0,3483	0	0
Miquel Costas	1996	0,5967	0,4219	1	0,1560	0,0556	0	0
Global Steel Wire	1996	-0,2430	0,4036	0	0,8446	-0,0087	0	0
Adolfo Domínguez	1997	-0,1252	0,5585	1	0,2296	0,2939	0	0
Barón de Ley	1997	0,5474	0,4015	1	0,7045	0,3281	0	0
Cuné	1997	0,3387	0,4269	1	0,3732	0,1293	0	0

⁴⁹³ Al contrario de los datos vistos hasta ahora en los que una empresa sólo aparecía una vez (desde la fecha de la 1ª O.P.V., obteníamos las rentabilidades a diferentes horizontes temporales, 1, 2, 3, 5, ..., años), en este caso como estamos analizando datos a 1 año, aparecen las diferentes O.P.V.s que una misma empresa puede tener, como ha sido el caso de Tele Pizza (1996, 1999) y Amadeus (1999, 2000). Zeltia ha tenido 3 (2000, 2002, 2003), sin embargo sólo se ha considerado la 1ª, pues las otras 2 sólo estaban dirigidas a empleados.

⁴⁹⁴ Es decir los datos transversales (también llamados de sección cruzada) agrupados ("pooled cross section data") se han desagrupado, si bien se han vuelto a agrupar en 3 periodos más reducidos.

⁴⁹⁵ Esta columna se ofrece como información adicional, pues como tal no forma parte de las variables de regresión, aunque de ella se dependen T2 (OPVs de 1999 a 2001) y T3 (O.P.V.s. de 2002 a 2007).

Empresa	Año OPV ⁴⁹⁵	Δ Cotizac ión	Δ IGBM	Super vivient e	Δ BPA	Δ Activo	T2	T3
Faes Pharma	1997	0,2873	0,4115	1	0,2390	0,0721	0	0
Bodegas Riojanas	1997	0,0513	0,0797	1	0,1949	0,2207	0	0
Iberpapel	1997	-0,1293	0,3539	1	-0,0010	0,1418	0	0
ACS	1997	0,2925	0,2849	1	0,2025	0,1731	0	0
Dinamia	1997	-0,3210	0,2714	1	0,2057	0,0055	0	0
Aceralia	1997	-0,2792	0,2864	0	0,3341	0,1564	0	0
Dogi	1998	0,5772	0,2495	1	0,2319	0,1642	0	0
Tabacalera	1998	-0,0053	0,0322	1	0,2285	0,1324	0	0
Befesa	1998	-0,3047	0,0227	1	0,3527	0,1070	0	0
Europac	1998	-0,5504	-0,0027	1	0,1688	-0,0148	0	0
Paternina	1998	-0,0238	0,1879	1	-0,0250	0,2813	0	0
Funespaña	1998	-0,1605	0,1973	1	-0,0704	0,0292	0	0
Vidriera Leonesa	1998	-0,4958	0,1534	0	0,0935	0,0433	0	0
Meliá Investments America	1998	-0,6217	-0,0299	0	-0,3620	0,3281	0	0
Koipe	1998	-0,3853	0,0542	0	-0,0233	-0,0035	0	0
Superdiplo	1998	0,0447	0,0583	0	0,8777	0,5535	0	0
Enaco	1998	-0,6725	0,1973	0	0,0324	0,0820	0	0
Transportes Azkar	1999	-0,3160	0,1580	1	0,1124	0,4295	1	0
Indra	1999	1,0882	0,2303	1	0,3216	0,3730	1	0
Ferrovial	1999	-0,4434	0,1755	1	0,5257	0,1776	1	0
Mecalux	1999	-0,1518	0,1663	1	0,3025	0,2759	1	0
Sogecable	1999	0,4155	0,1244	1	0,9900	0,1614	1	0
OHL (Obrascón Huarte Laín)	1999	-0,4467	0,1285	1	0,1858	0,1285	1	0
Tele Pizza	1999	0,0575	0,1766	1	0,0776	0,3230	1	0
Bodegas y Bebidas	1999	-0,2557	0,2463	0	0,5211	0,1922	1	0
Parques Reunidos	1999	-0,4744	0,0828	0	0,2123	0,0392	1	0
TPI (Telefónica Publicidad Información)	1999	0,6052	0,0552	0	0,0910	0,4688	1	0
Amadeus	1999	0,2454	0,1159	0	0,0780	0,1792	1	0
Terra	1999	-0,5336	0,0208	0	-0,3714	1,6672	1	0
Amadeus	2000	-0,2624	-0,0340	0	-0,0548	0,0353	1	0
Prisa	2000	-0,6600	-0,1274	1	-0,1698	0,1964	1	0
Zeltia	2000	-0,0871	-0,1465	1	-0,9900	0,0028	1	0
EADS	2000	0,2578	-0,1877	1	0,9900	0,1483	1	0
Logista	2000	-0,4473	-0,2138	1	0,1609	0,0995	1	0
Tecnocom	2000	-0,8594	-0,1999	1	-0,5710	0,0772	1	0
SOS Arana	2000	-0,1073	-0,3562	1	0,3910	0,0303	1	0
Gamesa	2000	-0,3908	-0,2419	1	0,3182	0,5324	1	0
Recoletos	2000	-1,0748	-0,2413	0	-0,9900	-0,0171	1	0
Telefónica Móviles	2000	-0,2266	-0,0587	0	0,3600	0,0578	1	0
Inditex	2001	0,1730	-0,1327	1	0,2751	0,1642	1	0
Inmobiliaria Bami	2001	-0,0892	-0,1956	0	0,4538	0,3094	1	0
Enagás	2002	0,1796	0,0325	1	-0,0586	0,0662	0	1

Empresa	Año OPV ⁴⁹⁵	Δ Cotización	Δ IGBM	Super viviente	Δ BPA	Δ Activo	T2	T3
Red Eléctrica	2003	0,1954	0,1518	1	0,1443	-0,0116	0	1
Antena 3	2003	0,6228	0,1778	1	0,9900	0,1964	0	1
Fadesa	2004	0,3034	0,1298	1	0,3050	0,4244	0	1
Tele 5	2004	0,4653	0,1974	1	0,7110	0,2317	0	1
Cintra	2004	0,2044	0,2339	1	0,3763	0,1329	0	1
Dermostética	2005	-0,5158	0,1381	1	0,9900	0,0188	0	1
Renta Corporación	2006	0,1896	0,2447	1	0,1196	0,2274	0	1
Parquesol	2006	-0,0839	0,2115	1	-0,0199	0,1807	0	1
Grifols	2006	1,0358	0,2959	1	0,8973	0,0387	0	1
Astroc	2006	0,8557	0,3279	1	-0,9900	1,8429	0	1
GAM (General de Alquiler de Maq.)	2006	1,2353	0,3290	1	0,6038	0,6682	0	1
Técnicas Reunidas	2006	1,0186	0,3029	1	0,5831	0,4221	0	1
Bolsas y Mercados	2006	0,3925	0,3020	1	0,4117	0,0177	0	1
Vocento	2006	-0,0149	0,1180	1	0,0576	0,1034	0	1
Vueling	2006	-0,9374	0,1283	1	-0,9900	-0,1024	0	1
Riofisa	2006	0,8171	0,2989	0	-0,9900	0,2857	0	1
Clínica Baviera	2007	-0,4278	-0,1009	1	-0,0380	0,4342	0	1
Realia	2007	-0,4947	-0,1453	1	-0,7178	0,0617	0	1
Solaria	2007	-0,1750	-0,1940	1	0,9900	0,4174	0	1
Laboratorios Almirall	2007	-0,0647	-0,2015	1	-0,2094	0,2540	0	1
Criteria	2007	-0,6322	-0,4231	1	-0,1131	0,0199	0	1
Codere	2007	-0,8036	-0,4909	1	-0,9900	0,2448	0	1
Fluidra	2007	-0,7494	-0,6002	1	-0,2691	0,1251	0	1
Renta 4	2007	-0,2231	-0,6059	1	-0,9900	-0,2852	0	1
Laboratorios Rovi	2007	-0,2262	-0,5973	1	0,1241	0,1920	0	1
Iberdrola Renovables	2007	-0,6495	-0,5634	1	0,6673	0,1355	0	1
Media		-0,0203	0,0767		0,1464	0,2265		
Mediana		-0,0892	0,1343		0,1688	0,1564		
Desviación Típica		0,5157	0,2636		0,4999	0,3161		

Fuente: elaboración propia.

Para identificar si el problema radica en que los beneficios del primer año no cumplen las expectativas o si pese a ello, la acción sufre un desempeño peor del esperado, lo cual sería atribuible a una revisión a la baja del valor de la opción de crecimiento, se debe de analizar en qué medida los beneficios de este primer año han colmado las expectativas de la empresa emisora y de las acciones.

Sin embargo esto es un problema porque en general no se conocen cuáles son los resultados presupuestado por trimestre⁴⁹⁶, y por lo tanto como aproximación (“proxy”) se ha tomado el beneficio del año a partir de la OPV (de los 4 trimestres posteriores⁴⁹⁷) y el anterior a la misma, trabajando, por tanto, con el incremento/decremento.

Se han realizado también regresiones sustituyendo el incremento del beneficio por acción (B.P.A.) por la diferencia entre el incremento B.P.A. de la empresa y del sector al que pertenece (también respecto al índice completo) no obteniéndose diferencias significativas en las conclusiones, y por consiguiente el incremento (absoluto) del B.P.A. tendría el mismo poder explicatorio que su comparativa respecto a su referencia (“benchmark”: el crecimiento del sector o del total de las empresas que componen el I.G.B.M.. Todos estos datos se muestran en el **Anexo V**.

Realizando la regresión para la rentabilidad del IGBM, si la empresa ha sido superviviente, el incremento de beneficio por acción y el incremento del activo nos encontramos con estos resultados:

Tabla 22: Regresión Rentabilidad de la O.P.V. Incluyendo la Supervivencia como Variable Ficticia

Valor\Variable	Δ Activo	Δ BPA	Superviviente	Δ IGBM	t° indpte.
Coeficientes	0,401	0,228	0,247	0,879	-0,396
Errores Estándar	0,147	0,095	0,104	0,183	0,096
R ² y Error Típico Est.	0,439	0,399			
F y Grados Lib.	14,483	74,000			
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	9,226	11,786			
Estadístico “t”	2,728	2,402	2,384	4,801	-4,120
Significatividad (2 colas)	0,008	0,019	0,020	0,000	0,000

Fuente: elaboración propia.

Las primeras conclusiones que podemos obtener de esta primera regresión son las siguientes (recordemos que estamos explicando la rentabilidad bursátil del primer año respecto a datos también del primer año, a excepción claro está de si una empresa es superviviente o no, y por tanto, no se incluye la variable “Superviviente” porque en el primer año se ignora si una empresa va a mantenerse cotizada o no) nos encontramos con:

- a) Todas las variables son significativas al 95%.

⁴⁹⁶ El folleto de emisión puede contener el P.E.R. previsto para el año de la OPV, o incluso un año después. Sin embargo tendríamos, aquí, un problema de “base”, pues los años naturales o fiscales de las empresas no tienen por qué coincidir con el año desde la fecha de la O.P.V..

⁴⁹⁷ Como de cualquier manera no se publican resultados coincidentes con el año desde la fecha de la O.P.V., nos intentamos acercar lo máximo posible comenzando por el trimestre posterior a la O.P.V. (o el mismo de la OPV, si ésta fue al principio del trimestre) y los tres siguientes a éste.

Viéndolo en casos concretos, tendríamos que Tele Pizza comenzó a cotizar el 13/11/1996, tomándose como los 4 trimestres posteriores a la O.P.V., los correspondientes a 1997, mientras que los anteriores serían los de 1996. Como se ve en este caso, los 4 trimestres coinciden con el año natural y la fecha de la O.P.V. está comprendida en el año denominado como “anterior” a la O.P.V..

Sin embargo, Mecalux inició su cotización el 06/05/1999, tomándose como los 4 trimestres posteriores los comprendidos entre el 01/04/1999 y el 31/03/2000, siendo los anteriores los transcurridos entre el 01/04/1998 y el 31/03/1999, y en este caso como se aprecia, la fecha de la O.P.V. está comprendida dentro del año clasificado como “posterior” de la O.P.V..

- b) La ineficiencia en términos anuales⁴⁹⁸ es del 39,6%, la cual se puede reducir en 24,7 puntos porcentuales si pudiéramos predecir si una empresa va a resultar excluida de cotización o no.
- c) El coeficiente para la rentabilidad del I.G.B.M. es bastante parecido al obtenido en las regresiones para el modelo C.A.P.M. (recordemos que para los datos de todas las OPVs que no procedan de privatizaciones (se incluían a las empresas financieras, mientras que en este estudio, no) tras 1 año de cotización, obteníamos una beta de 1,13).
- d) Aunque es relevante el impacto del incremento del beneficio por acción, su impacto es bastante menor a 1 (un crecimiento del 1,00% del beneficio por acción sólo hará que se incremente la cotización en 0,23%, o dicho de otro modo sólo un 23% del incremento del beneficio por acción se trasladará a la cotización de la acción).
- e) El incremento del activo por acción tiene mayor impacto positivo que el beneficio (casi 2 veces más, pues el coeficiente es 0,401), lo cual puede parecer contradictorio con el concepto de Rentabilidad sobre Activos (un mayor incremento del activo que de los beneficios conduce a que se reduzca esta rentabilidad). Por consiguiente, al menos para las O.P.V.s. y dentro del plazo de un año, los incrementos de activos se ven más como incremento de flujos de caja futuros (valor de la opción de crecimiento) que como un inmovilizado contable, o dicho de otro modo que la compañía está ganando en tamaño.

También se ha aplicado el contraste de Breusch-Pagan para determinar si nos hallamos ante el inconveniente de la heteroscedasticidad⁴⁹⁹, lo cual nos ha dado el resultado de que no podemos rechazar la hipótesis nula de varianza constante (=homocedasticidad) al ser su p-valor de 0,2866 (estadístico nR^2) o de 0,2967 (versión LM).

Apartándonos ligeramente del proceso y resultados de la regresión mínimo-cuadrática, resulta interesante analizar los incrementos del beneficio por acción⁵⁰⁰, y de la rentabilidad sobre el activo.

El incremento del beneficio por acción (en el año posterior) para las empresas que han realizado una O.P.V. es en promedio un 15%, siendo este valor muy similar al de las empresas del sector o en comparación con los beneficios de todas las empresas I.G.B.M., debido a que pese que en promedio esta magnitud registra una desviación negativa de -1,1% y del -2.6% respecto al crecimiento del beneficio por acción del sector y del total del I.G.B.M. respectivamente, no es estadísticamente significativa de acuerdo a las pruebas “t” realizadas (p-valores de 0,862 y 0,681 respectivamente). Por tanto, no podemos rechazar la hipótesis nula de que la diferencia de beneficios es cero, o dicho de otra manera, no podemos descartar que la diferencia negativa obtenida sea atribuible a la suerte o aleatoriedad.

⁴⁹⁸ En el CAPM sería el alfa, si bien los calculados en el capítulo anterior para este modelo era con datos mensuales, mientras que ahora con esta regresión multivariantes estamos empleando datos anuales.

⁴⁹⁹ Adicionalmente si trabajamos con los errores robustos, la variable ΔBPA pasa a tener un p-valor de 0,062 y el del ΔActivo es de 0,033.

⁵⁰⁰ Tantos los incrementos/decrementos por encima/debajo del +99%/-99% han sido topados a estos valores. Análogamente cuando se pasa de pérdidas a beneficios, el incremento es del +99%.

Este incremento del beneficio por acción (recordemos de los 12 meses siguientes a la O.P.V.) en línea con el sector y con las empresas cotizadas en general ofrece una doble perspectiva dependiendo de que se considere lo suficientemente positivo o no, a la vista que las O.P.V.s tienen un P.E.R. alto, y por lo tanto su beneficio actual tiene perspectivas de progresar significativamente. Consecuentemente, nos podemos plantear si es:

- suficientemente bueno: debería de crecer más que las empresas más establecidas de su sector o en general de las cotizadas, o dicho de otro modo, el elevado P.E.R. no se estaría justificando, o,
- muy satisfactorio: dado que a pesar de tratarse, en gran medida, de empresas “crecimiento”, están alcanzando incrementos en sus beneficios similares a los de las empresas “valor”, o más consolidadas.

Por otra parte, como hemos trabajado con los beneficios netos y el activo, podemos obtener la rentabilidad sobre el activo⁵⁰¹, y comprobar si ésta se ha mejorado tras la realización de la O.P.V. Dado que el beneficio por acción se ha elevado un 15%, mientras que el activo lo ha hecho un 23%, cabría esperar que en principio la rentabilidad sobre el activo no se habría incrementado.

Sin embargo, cuando obtenemos la rentabilidad para cada empresa, el promedio de incremento es +2,7%⁵⁰² (la mediana tiene el mismo valor), el cual pese a ser positivo, debido a la dispersión existente no nos permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de rentabilidades (sobre el activo) “ex - ante y “ex - post” (p-valor=0,43)⁵⁰³.

⁵⁰¹ Realmente para la obtener la rentabilidad sobre el activo (“R.O.A.: Return on Assets”), se ha de tomar el beneficio operativo, y no el beneficio neto, pues éste descuenta los intereses, y por lo tanto estamos mezclando diferentes estructuras de pasivo al querer comparar realmente el pasivo. No obstante, debido a que nuestro interés es estudiar los incrementos entre 2 periodos (serie temporal), y no entre diferentes empresas (corte transversal), este error en el cálculo no sería significativo, siempre y cuando asumamos que la estructura financiera no cambia tras la O.P.V.. A este respecto, sí que pueden surgir dudas, pues en algunos casos, el destino de los fondos obtenidos en una O.P.V. sirven para amortizar deuda (los recursos propios se elevarán en términos relativos), o para disponer de más recursos propios (como ocurre en las O.P.S., incrementándose en términos absolutos).

⁵⁰² Matemáticamente es posible que el cociente entre los incrementos de dos magnitudes agregadas implique un incremento/decremento, mientras que si calculamos dicho cociente de modo individual, y después promediamos que el promedio resultante sea de signo contrario (decremento/incremento). Dicho de otro modo, el promedio de cocientes (individuales) no tiene que ser igual al cociente de promedios (agregados), lo cual se debe atribuir a la dispersión de los datos (y de tamaños, por tanto), análogamente a cómo se refleja en el siguiente ejemplo:

Empresa	B°_{t+1}	B°_t	Inc. B°	Activo_{t+1}	Activo_t	Inc. Activo	Rent. s/ Act._{t+1}	Rent. s/ Act._t	Inc. s/ Rent. s/ Act.
A	116	100	16,0%	1.000	1.000	0,0%	11,6%	10,0%	16,0%
B	10	10	0,0%	590	500	18,0%	1,7%	2,0%	-15,3%
Total	63	55		795	750		6,6%	6,0%	
Promedio de Increms.			8,0%			9,0%			0,4%
Incremento s/ Totales			14,5%			6,0%			10,8%

Como se aprecia, pese a que el promedio de los incrementos de beneficios se incrementa menos que el promedio de los incrementos de activo, tenemos un incremento en el promedio de las rentabilidades sobre el activo.

⁵⁰³ Podría pensarse que estos datos que vienen a afirmar que no hay diferencia entre la rentabilidad en los 4 trimestres anteriores y posteriores a la O.P.V. no confirman las conclusiones de Farinós y Sanchís (2009) vistas en la revisión de la literatura (“Rendimiento a largo plazo” en 3.3.4), dado que se afirmaba que se apreciaba una reducción estadísticamente significativa de la rentabilidad (definida como *Beneficio antes Intereses e Impuestos – (Impuesto Sociedades + Ahorro Fiscal Deuda)*).

Promedio Activo Total Inicial y Cierre

Esta menor reducción va desde el 0,5% en el año de la O.P.V. hasta el 5,9% 3 años después, y recordemos que el periodo de estos autores está solapado con el nuestro en gran medida es más reducido (1997-2007).

Las posibles razones para esta diferencia serían estas:

1. Trabajan con un panel equilibrado, lo cual les conduce a disponer de datos de sólo 10 empresas (Paternina, Ferrovial, TPI, Sogecable, PRISA, Dermoestética, Grifols, Técnicas Reunidas y Vocento), y por tanto el precio a pagar por trabajar con un número alto de años es reducir el número de empresas. Por el contrario, nuestra muestra se compone de 79 O.P.V.s, si bien nos centramos en analizar sólo 1 año (y no 4).
2. También la muestra de estos autores parece ser de empresas más reducidas según el promedio (en euros de diciembre de 2008, en nuestra muestra el activo es de 2.727 millones de euros, mientras que el activo promedio de las 10 empresas es de 1.708 millones), aunque la mediana de las 10 empresas de Farinós y Sanchís es más alta que la nuestra (990 mio. de € frente a 660), lo cual nos proporciona la idea, además, que la muestra de dichos autores está más concentrada que la del estudio que estamos realizando. Al calcular la desviación típica, se nos confirma este hecho (990 mio. de € de diciembre de 2008 frente a 7.492 mio. de €), y por tanto nuestra muestra estaría captando mayor variación que la de Farinós y Sanchís.
3. El concepto de años asimismo es diferente, pues en nuestro caso, al trabajar con el año “contable” más cercano al primer año de cotización, hemos calculado beneficios de los 4 trimestres anteriores y posteriores a la fecha de la O.P.V., y por tanto, el año de la O.P.V. para Farinós y Sanchís (p. ej. 1999 si la O.P.V. se realizó en junio de 1999), en nuestro caso aparece tanto en el año “anterior”, (siguiendo el ejemplo por lo que respecta a los 2 primeros trimestres de 1999), y en el “posterior” (los trimestres 3º y 4º).

Por ejemplo en el caso de Dermoestética, el año que salió a bolsa (2005) de -3.753 mio. de €, que al compararlo con el año 2004 (+2.472), significaría un decremento altamente negativo. Sin embargo en nuestro estudio comparamos el beneficio del año comprendido entre las fechas 01/07/05 al 30/06/06, que sería el “posterior” a la O.P.V. (se realizó el 13/07/05), con el que va desde el 01/07/04 al 30/06/05. En este primer año (4 trimestres “posteriores” a la O.P.V.) el beneficio neto fue de -381 mio. de €, mientras que el anterior fue de -2.287 mio. de €, y por tanto tenemos una mejora en el año que comienza con la O.P.V.. La razón de este cambio de signo es que las pérdidas principales (tenían que ver con la adquisición de un negocio en el Reino Unido) de 2005 se concentraron en el primer semestre de 2005 (justo antes de la O.P.V.), y no después.

Sin embargo para PRISA, ocurre el efecto contrario, dado que el incremento del beneficio del año que salió a bolsa (2000) fue del 8,2% (92,6 mio. de € frente a 85,6 mio.), mientras que si tomamos el año “posterior” a la O.P.V. (01/07/00-30/06/01) se registró un beneficio de 76,7 mio. de €.

4. Incluso el coeficiente que obtienen de reducción para el año de la O.P.V., aunque sea significativo, es del -0,5%, y por tanto no está muy alejado de cero.
5. El concepto de beneficio también es diferente, dado que Farinós y Sanchís calculan el operacional (véase formula más arriba), mientras que en nuestro caso empleamos el beneficio neto, y por lo tanto, en los casos en que la O.P.V. haya servido para reducir carga financiera, el beneficio neto se nos mejora “ceteris paribus”. En este sentido, alguna reducción de beneficios operativos podría compensarse con una menor carga de intereses financieros.
6. El activo también influye, pues estamos midiendo la rentabilidad sobre este valor (beneficios operativos divididos por el activo), y en numerosos casos se observa que en el año de la O.P.V. este crece especialmente debido a operaciones corporativas (compras de participaciones o incluso de empresas, o consolidación de negocios para ganar tamaño).

Por ejemplo, el activo de PRISA se elevó un 466% (final de 2000 respecto a final de 1999, no el promedio), o el de Dermoestética un 82% (final de 2005 respecto a final del 2004).

Volviendo a la regresión realizada y tras haber descartado, como se ha comentado, el emplear la diferencia de los crecimientos de los beneficios por acción entre las empresas oferentes y su sector (o todo el I.G.B.M.) en lugar del crecimiento del B.P.A. de la empresa de la O.P.V., además de no considerar la variable dicotómica de supervivencia (ya se ha afirmado que en el primer año no se sabe si una empresa se va a excluir de cotización), se han desarrollado las siguientes regresiones:

- 1^a) Datos fusionados, como antes, incorporando dos variables dicotómicas para diferenciar estos 3 periodos.
- 2^a) Una regresión para cada uno de los periodos, y por lo tanto no se han fusionado los datos de los diferentes periodos.

1^a) En los datos fusionados diferenciamos estos tres periodos:

- a. 1995-1998: no se necesita variable dicotómica o artificial.
- b. 1999-2001: valor 1 en la variable T2.
- c. 2002-2007: valor 1 en la variable T3.

Los resultados siguen a continuación en la Tabla 23:

Tabla 23: Parámetros Regresión Multi-Variante Cotización Año 1

Valor\Variable	T3	T2	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	t° indpte.
Coefficientes	0,3190	0,0798	0,3615	0,2504	1,0291	-0,3510
Errores Estándar	0,1186	0,1228	0,1481	0,0940	0,2063	0,0902
R ² y Error Típico Est.	0,4588	0,3947				
F y Grados Lib.	12,3762	73				
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	9,6398	11,3719				
Estadístico “t”	2,691	0,650	2,441	2,663	4,989	-3,890
Significatividad (2 colas)	0,009	0,518	0,017	0,010	0,000	0,000

Fuente: elaboración propia.

Las pruebas “t” confirman que todas las variables, exceptuando la T2, son significativas al 95%.

Además, aunque al trabajar con incrementos es menos probable encontrarse heteroscedasticidad, se han realizado los contrastes Breusch-Pagan y el de White, no pudiendo rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad al 95%^{504,505}.

⁵⁰⁴ Los p-valores dependiendo del contraste y del estadístico son los siguientes:

Contraste\Estadístico	F	LM
Breusch-Pagan	0,5372	0,5187
White	0,3438	0,3835

⁵⁰⁵ En el caso de optar por errores robustos a la heteroscedasticidad, el Δ BPA pasa a tener un p-valor de 0,035, mientras que el Δ Activo pierde la significatividad al 95%, si bien se queda cerca (0,065).

Por otra parte los coeficientes de las otras variables significativas no son muy diferentes a los obtenidos previamente cuando teniendo fusionados los datos, como ahora, no se han diferenciado por periodo.

El dato más importante que aporta la regresión es el coeficiente de T3, el cual sumado al término independiente casi eliminaría el menor desempeño de las O.P.V.s realizadas entre 2002 y 2007.

2ª) Los parámetros de cada una de las tres regresiones se muestran de la Tabla 24 a la Tabla 26.

T1: 1995-1998

Tabla 24: Regresión Multi-Variante Rentabilidad OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 1995-1998

Valor\Variable	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	t° indpte.
Coeficientes	0,7202	0,2645	1,1020	-0,4426
Errores Estándar	0,2947	0,2309	0,4430	0,1303
R ² y Error Típico Est.	0,4516	0,3523		
F y Grados Lib.	6,5880	24		
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	2,4531	2,9788		
Estadístico “t”	2,444	1,145	2,488	-3,397
Significatividad (2 colas)	0,022	0,263	0,020	0,002

Fuente: elaboración propia.

T2: 1999-2001

Tabla 25: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 1999-2001

Valor\Variable	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	t° indpte.
Coeficientes	0,0260	0,4182	0,6290	-0,2167
Errores Estándar	0,2689	0,1885	0,5243	0,1168
R ² y Error Típico Est.	0,3017	0,4239		
F y Grados Lib.	2,8802	20		
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,5523	3,5930		
Estadístico “t”	0,097	2,218	1,200	-1,855
Significatividad (2 colas)	0,924	0,038	0,244	0,078

Fuente: elaboración propia.

T3: 2002-2007

Tabla 26: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1. 2002-2007

Valor\Variable	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	tº indpte.
Coeficientes	0,4520	0,1790	1,0786	-0,0485
Errores Estándar	0,2305	0,1293	0,2701	0,0977
R ² y Error Típico Est.	0,5992	0,4110		
F y Grados Lib.	11,4601	23		
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	5,8083	3,8857		
Estadístico “t”	1,961	1,385	3,993	-0,496
Significatividad (2 colas)	0,062	0,179	0,001	0,625

Fuente: elaboración propia.

En el primer periodo, encontramos que el termino independiente (=menor desempeño del 44,26%), el I.G.B.M. y el crecimiento del activo serían significativas al 95%.

Pasando al segundo periodo (coincide con la burbuja de internet), se comprueba que sólo el crecimiento del BPA es significativo al 95%, mientras que el término independiente sería significativos si reducimos la significatividad hasta el 92%.

Finalmente, la regresión del tercer periodo viene a reforzar en gran medida lo visto en la regresión de datos fusionados (especificando los periodos), dado que el término independiente se reduce ampliamente (es sólo del 4,85%), e incluso no es significativo al 90% (p-valor de 0,625). El IGBM sería significativo al 95%, mientras que el incremento de activo lo sería al 93% (p-valor=0,062) y el crecimiento del B.P.A., lo sería sólo al 82% (p-valor=0,179). Por último, su R^2 es elevado, 0,599, que ajustado se reduce a 0,547 (si se relacionara únicamente el rendimiento de la cotización de la OPV respecto al I.G.B.M., el R^2 es 0,514).

Con el objetivo de confirmar que hay un cambio estructural en el tiempo⁵⁰⁶ se ha aplicado el contraste de Chow⁵⁰⁷, cuyos resultados son los siguientes:

Tabla 27: Resultados Contraste Chow a Regresión Agrupada (Diferenciando Periodos) y a Independientes de Tres Periodos.

SCE Modelos Diferenciados	10,46 ⁵⁰⁸		
SCE Modelo Agrupado	11,37 ⁵⁰⁹		
Diferencia	0,91		
grados libertad numerador	4 ⁵¹⁰	estadístico F	p-valor
SCE Modelos Diferenciados	10,46	1,465 ⁵¹¹	0,223
grados libertad denominador.	67 ⁵¹²		

Fuente: elaboración propia.

⁵⁰⁶ Intuitivamente se puede entender con un ejemplo: imaginemos una estadística de plazos de realización de un servicio a lo largo de 60 meses, de la que calculamos su promedio. ¿Este promedio es representativo del global de los años del estudio, o hay una variación significativa entre el promedio del 1^{er} año, del 2º y así sucesivamente hasta el 5º?. Por otra parte, y aunque nos desviemos del tema que estamos explicando, en el caso de haber variación, ésta se podría deber a una tendencia (p. ej. se observa claramente que el plazo disminuye o aumenta en cada uno de los años sucesivos), a un ciclo (un año sube/baja y al siguiente baja/sube, es decir realiza un movimiento inverso al del año anterior), o aleatoria (algunos años baja y otros sube sin haber un patrón claro de comportamiento, al contrario de lo que ocurre con el ciclo).

⁵⁰⁷ No es más que una prueba “F”, en la que se relaciona por una parte la diferencia de las sumas de los cuadrados de los errores de la regresión agrupada respecto a las diferenciadas, y por otra parte, la suma de los cuadrados del modelo agrupado, teniendo en cuenta los grados de libertad tanto del numerador como del denominador.

Visto de otro modo se contrasta si el porcentaje de mayor error multiplicado por los grados de libertad por variable (obtenemos un valor absoluto, pues), se aparta o no de 0.

⁵⁰⁸ Procede de la suma que podemos ver en los resultados de las 3 regresiones anteriores: 2,98+3,59+3,89.

⁵⁰⁹ Lo podemos ver en la regresión en la que se fusionado los datos (en inglés “pooled” data) y se han incorporado 2 variables dicotómicas para especificar los 3 periodos.

⁵¹⁰ 3 variables + 1.

⁵¹¹ $1,465 = (0,91/4)/(10,46/64)$, o lo que es lo mismo un 8,74% más de error $(0,91/10,46)$ multiplicado por 16 $(=64/4)$.

⁵¹² 79 observaciones menos 3 grupos multiplicado por las variables independientes +1 $(79-3 \times (3+1))$.

Por lo tanto, no podemos rechazar la hipótesis nula, no habiendo por tanto cambio estructural en el tiempo (en las pendientes, o más allá que el detectado a través de las variables dicotómicas). Consecuentemente, el modelo nos estaría diciendo que el impacto de las variables “reales” como el crecimiento del B.P.A. o del activo no varían en el tiempo, siendo, por otra parte, a su vez bastante limitado (especialmente el incremento de B.P.A.).

Análogamente si realizamos el contraste de Chow al modelo agrupado en el que no diferenciamos los periodos mediante las variables dicotómicas, obtenemos estos resultados:

Tabla 28: Resultados Contraste Chow a Regresión Agrupada (Sin Diferenciar Periodos) y a Independientes de Tres Periodos.

SCE Modelos Diferenciados	10,47		
SCE Modelo Agrupado	12,69		
Diferencia	2,23		
grados libertad numerador	4	estadístico F	p-valor
SCE Modelos Diferenciados	12,69	2,947	0,026
grados libertad denominador.	67		

Fuente: elaboración propia.

En este caso, sí que podemos rechazar al 95% la hipótesis nula de no existencia de cambio estructural, si bien como hemos visto la podemos explicar a través de un término independiente para cada tamaño.

Basándonos en estos resultados podemos alcanzar una primera conclusión: el menor desempeño se ha ido reduciendo en el tiempo, y por consiguiente estaríamos en un proceso por el que la salida a bolsa ha sido más correcto.

Sin embargo todavía no podemos concluir sobre el otro aspecto que deseábamos analizar, y que está abordado por Chung, K.H., M. Li y L. Yu. (2005)⁵¹³. Esto es, la medida en la que la corrección de la compañía se debe a la evolución del beneficio en el primer año, a su incremento de activos, o a que se revisa la valoración de la opción de crecimiento.

Echando mano de las regresiones independientes por periodos, parecería ser que el incremento del B.P.A. no sería significativo al 95% sobre el rendimiento bursátil (a excepción de en T2), mientras que observando la regresión con los datos fusionados (añadiéndole variables artificiales para los periodos de tiempo), sí que estaríamos ante una variable significativa (p-valor=0,010).

Respecto al incremento del activo, las dudas parecen menores debido a que no muestra una significatividad reducida en las regresiones individuales de cada periodo (en la agrupada resulta significativa con un p-valor similar al del incremento del B.P.A.). En T1 muestra un coeficiente de 0,72 y un p-valor de 0,02, mientras que en T2 (burbuja tecnológica) desaparece, y en T3 reaparece, aunque sea con un coeficiente menor (0,45) y una significatividad que no alcanza el 95%, aunque se le acerca (p-valor 0.062).

⁵¹³ Chung, K.H., M. Li & L. Yu. (2005). Assets in Place, Growth Opportunities, and IPO Returns. Financial Management 34, 65.

Por lo tanto, para discernir mejor el efecto de los incrementos del B.P.A. y del Activo se han añadido interacciones entre las variables dicotómicas y las variables cuantitativas referidas a los incrementos⁵¹⁴, lo cual nos permite diferenciar la “pendiente” de estas variables dependiendo del periodo en el que nos encontremos.

En la Tabla 29 se muestran los resultados obtenidos.

⁵¹⁴ Estas nuevas variables se obtiene multiplicando el valor de la variable dicotómica (0 ó 1) por el valor del Δ B.P.A. o del Δ Activo..

Tabla 29: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1 con Interacciones entre los Periodos Temporales y las Variables de la Empresa. Año 1995-2007 (=Datos Fusionados).

Valor\Variable	Δ Activo&T3	Δ Activo&T2	Δ BPA&T3 ⁵¹⁵	Δ BPA&T2	T3	T2	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	t° indpte.
Coefficientes	-0,2658	-0,7549	-0,0849	0,1044	0,3692	0,2303	0,7407	0,2753	-0,2658	-0,7549
Errores Estándar	0,3740	0,3956	0,2772	0,3014	0,1564	0,1628	0,3146	0,2521	0,3740	0,3956
R ² y Error Típico Est.	0,4970	0,3914								
F y Grados Lib.	7,5759	69								
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	10,4433	10,5684								
Estadístico “t”	-0,7106	-1,9085	-0,3062	0,3463	2,3605	1,4148	2,3548	1,0923	4,8545	-3,5090
Significatividad (2 colas)	0,4796	0,0601	0,7603	0,7301	0,0209	0,1613	0,0211	0,2782	0,0000	0,0008

Fuente: elaboración propia.

Tal como se aprecia las interacciones entre los periodos temporales y el incremento del activo no son significativas al 95% (sólo con T2 se acerca algo debido a que su p-valor es de 0,0601), y consecuentemente podríamos mantener la pendiente de la variable Δ Activo para todos los periodos (por otra parte y debido al modo cómo se han definido las variables dicotómicas, este parámetro del incremento del beneficio se referiría a T1).

Adicionalmente, como control se han añadido las interacciones temporales con el incremento de la rentabilidad del I.G.B.M., lo cual nos permite comprobar que no hay cambio estructural para la influencia del I.G.B.M. a lo largo de los periodos estudiados.

⁵¹⁵ El coeficiente de -0,0849 para la variable Δ BPA&T3 significa que el periodo T3 posee una pendiente o coeficiente para la variable Δ BPA de 0,1905 (=0,2753-0,0849). Es decir reduce el impacto que el incremento del beneficio tenía sobre la cotización en T1). Mientras que para Δ BPA&T2 estaríamos afirmando que en el T2 la pendiente del Δ BPA es superior a la influencia que provocaba en el periodo T1 (0,2753+0,1044). De cualquier modo, estamos ante coeficientes que no son significativos a la vista de sus p-valores, y por consiguiente la pendiente para T1 (parámetro para Δ BPA) sería válida para el resto de periodos (T2 y T3).

Tabla 30: Regresión Multi-Variante OPVs (No Privatizaciones y No Bancos) Rentabilidad Año 1 con Interacciones entre los Periodos Temporales y las Variables Explicativas. Año 1995-2007 (=Datos Fusionados).

Valor\Variable	Δ IGBM&T 3	Δ IGBM&T 2	Δ Activo&T 3	Δ Activo&T 2	Δ BPA&T3	Δ BPA&T2	T3	T2	Δ Activo	Δ BPA	Δ IGBM	tº indpte.
Coeficientes	-0,0234	-0,4730	-0,2682	-0,6942	-0,0855	0,1536	0,3941	0,2259	0,7202	0,2645	1,1020	-0,4426
Errores Estándar	0,5605	0,6968	0,3979	0,4148	0,2872	0,3130	0,1737	0,1822	0,3305	0,2590	0,4967	0,1461
R ² y Error Típico Est.	0,5023	0,3951										
F y Grados Lib.	6,1472	67										
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	10,5541	10,4575										
Estadístico “t”	-0,0417	-0,6788	-0,6742	-1,6738	-0,2978	0,4909	2,2688	1,2395	2,1793	1,0214	2,2184	-3,0291
Significatividad (2 colas)	0,9669	0,4996	0,5025	0,0988	0,7668	0,6251	0,0265	0,2195	0,0328	0,3107	0,0299	0,0035

Fuente: elaboración propia.

Los diferentes resultados de las regresiones que hemos realizado intentando explicar la rentabilidad bursátil del primer año son éstas:

1. El menor desempeño (“undepformance”) se ha ido reduciendo (se aprecia en el “ α ” de las regresiones) hasta no ser significativo en el 3º periodo (2002-2007). Por consiguiente podríamos apuntar que ha habido un proceso de mejora en la valoración de las O.P.V.s.
2. El incremento del beneficio por acción (ΔBPA)⁵¹⁶ no influye en la rentabilidad (comprobado por la pendiente de esta variable y por las interacciones con las variables de los periodos). Por consiguiente si una empresa corrige su valoración, mantenido todo lo demás constante, será por la revisión de la opción de crecimiento, y no por la evolución reciente del beneficio.
3. El crecimiento del activo, influye positivamente (menos que proporcional) en la cotización de la compañía, lo cual a pesar de que pueda parecer contradictorio con la noción de rentabilidad (si crece el denominador, se reduce el resultado de la rentabilidad), avalaría las teorías de señalización en el sentido que la empresa está dedicando los fondos de la O.P.V. a crecer y no a desinvertir. Se interpretaría como una señal de que la empresa está estableciendo las bases para convertirse en más grande o líder en el futuro.

A lo largo del tiempo no hay diferencia significativa de la influencia de esta variable, según la información proporcionada por los p-valores de las interacciones (0,0601 para T2, y 0,4796 para T3).

Por último se ha comprobado si podíamos encontrarnos multicolinealidad dentro de las variables explicativas del modelo (sin incluir las ficticias).

La revisión de la matriz de covarianzas (y por ende de los coeficientes de correlación) no revela ninguna multicolinealidad significativa.

⁵¹⁶ Recordemos que el incremento del BPA (ΔBPA) es una variable “proxy” del impacto de las noticias sobre los beneficios trimestrales, dado que un beneficio mejor/peor que el esperado debería de reflejarse en la cotización. Como esa información es difícil de obtener por un lado porque en general no se disponen de los presupuestos, y por otro lado, que es el aspecto más importante, porque para estudiar el impacto de la comunicación de los beneficios habría que aplicar la metodología del test de eventos, en primer lugar se quiso aproximarse a este impacto de los resultados de la empresa desde la diferencia entre el crecimiento del BPA de la empresa y del sector, en segundo, mediante la diferencia con el BPA de todo el I.G.B.M., y finalmente, que ha sido la que mejor resultados ha aportado, trabajando sólo con el crecimiento del B.P.A. de la empresa (ΔBPA).

Tabla 31: Matriz Covarianzas y Coeficientes Correlación de la Regresión ($\Delta OPV=f(\Delta IGBM, \Delta BPA, \Delta Activo)$).

Parámetro\Variable		Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA	Δ Activo
Varianzas		0,2660	0,0695	0,2499	0,0999
Covarianzas	De\Con	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA	Δ Activo
	Δ Cotización	0,2660	0,0750	0,0858	0,0514
	Δ IGBM		0,0695	0,0371	0,0168
	Δ BPA			0,2499	-0,0144
	Δ Activo				0,0999
Coeficientes Correlación	De\Con	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA	Δ Activo
	Δ Cotización ⁵¹⁷	1,0000	0,5516	0,3327	0,3151
	Δ IGBM		1,0000	0,2818	0,2019
	Δ BPA			1,0000	-0,0910
	Δ Activo				1,0000

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.2. Análisis de Frontera Estocástica

En el capítulo anterior se ha concluido que la ineficiencia (menor desempeño) ha ido desapareciendo a lo largo de los tres sub-periodos desgranados en el periodo que estamos estudiando, y que el incremento del beneficio por acción (del primer año) no afectaría a la evolución bursátil de la O.P.V., y que por lo tanto, sin considerar el crecimiento del activo, la corrección de la cotización se haría revisando el valor de la opción de crecimiento.

Consecuentemente en el caso de producirse un menor desempeño no sería tan achacable al rendimiento (performance) de los beneficios, sino al hecho de que se valoró en exceso la opción de crecimiento cuando se realizó la emisión.

El análisis de frontera estocástica (en inglés “stochastic frontier analysis”) permite que demos un paso adicional en nuestro análisis sobre la ineficiencia, gracias al supuesto de este análisis por el que un modelo econométrico puede contener 2 perturbaciones aleatorias: una simétrica (la habitual que se asume en las regresiones mínimo cuadráticas), y otra asimétrica (media positiva).

Precisamente esta perturbación aleatoria asimétrica es la que nos permite identificar si existe una ineficiencia dentro de la relación econométrica que se esté estudiando. La segunda información que podremos obtener es el grado de ineficiencia que cada empresa posee.

Sin embargo, no podemos cometer el error de atribuir a esta variable asimétrica, y por extensión al análisis de frontera estocástico, la función de averiguar la ineficiencia de cada individuo o empresa, pues aparte de la variable aleatoria simétrica, puede haber alguna variable omitida (como puede ser alguna característica del individuo) que

⁵¹⁷ Los coeficientes de correlación de Δ Cotización (es la variable dependiente) respecto a cada una de las variables independientes son la raíz cuadrada de los coeficientes de determinación de cada una de las regresiones univariantes.

también explique la ineficiencia, la cual si además está correlacionada con alguna independiente, originará un sesgo en los estimadores por endogeneidad⁵¹⁸.

El funcionamiento de los modelos de análisis de frontera eficiente estocástica se explica en la revisión de la literatura, y por lo tanto remitimos al lector a la página 132 y siguientes para su mejor conocimiento. Para obtener los resultados del análisis de frontera eficiente estocástica hemos empleado el programa informático “Frontier” (versión 4.1c) de Tim Coelli (1996)⁵¹⁹.

Este análisis lo hemos realizado de modo análogo a las regresiones mínimo cuadráticas, es decir en primer lugar a los datos fusionados (con dos variables artificiales para diferenciar el tiempo), y después a cada uno de los sub-periodos con los que hemos trabajado.

Comenzando con los datos fusionados (los tenemos en la Tabla 21, (no incluyendo el nombre, año de la O.P.V., y la variable “Superviviente”, pues como decíamos no es un dato del momento, sino sobrevenido), los cuales pasamos un fichero de texto (.txt),

⁵¹⁸ Con un ejemplo se puede entender mejor. Se piensa que los estudiantes de un cierto centro consiguen por lo general calificaciones inferiores a las que podrían obtener. Para ello ponemos en relación las notas de los individuos (variable dependiente) con el número de horas de estudio (variable independiente), y el resto es una perturbación aleatoria simétrica (como lo es una distribución normal). La recta de regresión que resulta es $-3+0,4x$. En base a estos datos, podríamos afirmar que efectivamente existe una ineficiencia en los estudios cuyo valor es de 3 (el alfa).

El segundo paso es añadir una perturbación asimétrica (hipótesis clave para el análisis de frontera estocástica), cuyo valor se estima finalmente en -1. Supongamos que la regresión que queda ahora arroja un término independiente de -2. Consecuentemente hemos identificado dos tipos de ineficiencia: una simétrica que nos dice que las variables no identificadas aportan de promedio -2 a las notas (por tanto el valor para algunos estudiantes será mayor, e incluso positivo, mientras que para otros, será incluso inferior), y otra asimétrica, que siempre aporta de promedio a todos los estudiantes un valor de -1, y por consiguiente el mejor de los casos será cuando para algún individuo el valor sea 0.

Por otra parte, podemos pensar que el modelo lo hemos estimado deficientemente, pues además del número de horas puede haber otras variables sistemáticas que influirán en las notas. Estas variables serían las características personales (normalmente se denomina “heterogeneidad individual”), como puede ser el interés por los estudios (motivación), o la inteligencia.

Alguna de estas variables pueden influir de hecho en alguna variable explicativa (en nuestro ejemplo, podría ser que el interés por los estudios y/o la inteligencia determinaría el número de horas de estudio), incurriendo, por tanto, en un sesgo de endogeneidad (consecuentemente, el coeficiente de la variable independiente, horas de estudio, estará sesgado).

Al final de todo este proceso, encontramos que el modelo se explica por la relación $(-1 + 0,3x_1 + 0,2x_2 + \gamma)$, en la que gracias al análisis de frontera estocástico, hemos identificado a γ como una variable aleatorias asimétrica de promedio -0,5.

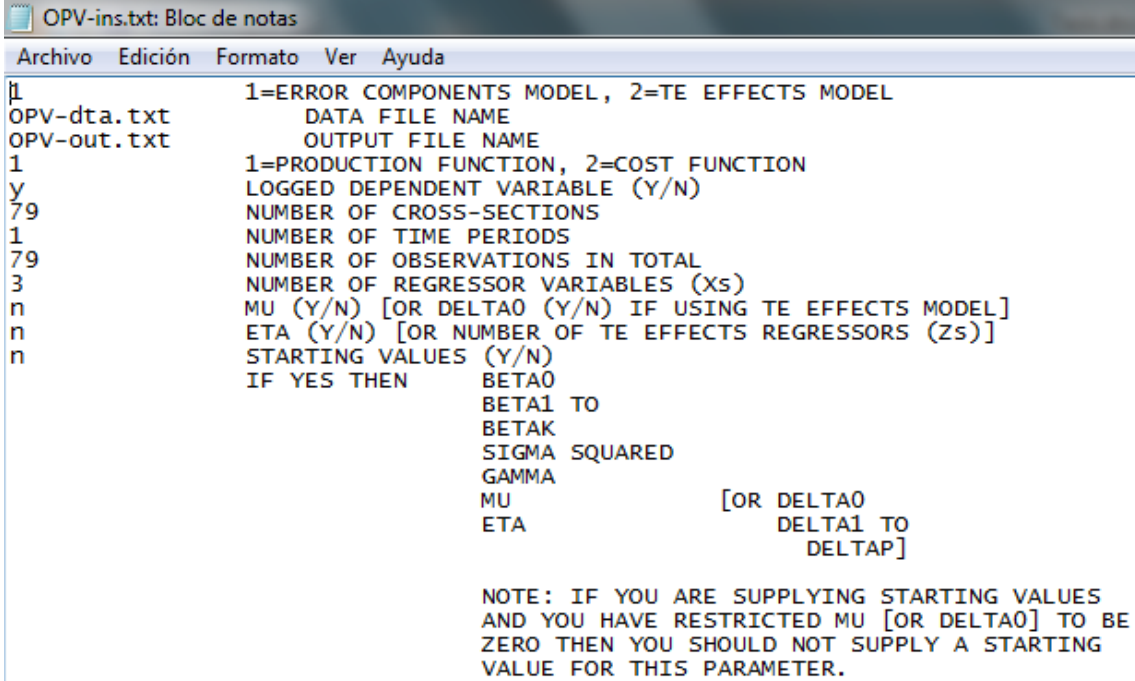
Como vemos no sólo los valores sino el concepto de ineficiencia (determinada/aleatoria, simétrica/asimétrica) se ha ido modificando conforme hemos ido enriqueciendo el modelo. Obviamente esto no significa que en todas las relaciones nos encontremos con todo este tipo de variables (perfectamente puede no haber “ineficiencia” asimétrica o variables personales determinantes y/o que puedan producir endogeneidad).

En el caso de que no podamos obtener el dato sobre la competencia individual o una aproximación a la misma (variable “proxy”), deberíamos de afrontar esta endogeneidad o no independencia entre las variables, horas de estudio y la capacidad (o motivación) individual, o bien “conviviendo” con ella empleando una variable instrumental, o no considerándola, para lo cual deberíamos de disponer de datos de dos periodos (panel), y proceder a su resta, trabajando por tanto con incrementos (asumiendo que se mantiene constante, habremos eliminado esta variable y su efecto sobre las explicativas).

⁵¹⁹ Tim Coelli. (1996). A guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), Working Papers”, No. 7/96.

deberemos de escribir en primer lugar las instrucciones que serán leídas por el programa FRONTIER. Tras los cálculos, obtendremos también un fichero de texto (llamado de salida) con los resultados de este análisis.

Figura 1: Fichero de Instrucciones para el Programa Frontier



```
1=ERROR COMPONENTS MODEL, 2=TE EFFECTS MODEL
OPV-dta.txt DATA FILE NAME
OPV-out.txt OUTPUT FILE NAME
1 1=PRODUCTION FUNCTION, 2=COST FUNCTION
y LOGGED DEPENDENT VARIABLE (Y/N)
79 NUMBER OF CROSS-SECTIONS
1 NUMBER OF TIME PERIODS
79 NUMBER OF OBSERVATIONS IN TOTAL
3 NUMBER OF REGRESSOR VARIABLES (Xs)
n MU (Y/N) [OR DELTA0 (Y/N) IF USING TE EFFECTS MODEL]
n ETA (Y/N) [OR NUMBER OF TE EFFECTS REGRESSORS (Zs)]
n STARTING VALUES (Y/N)
IF YES THEN BETA0
BETA1 TO
BETAK
SIGMA SQUARED
GAMMA
MU [OR DELTA0
ETA DELTA1 TO
DELTAP]

NOTE: IF YOU ARE SUPPLYING STARTING VALUES
AND YOU HAVE RESTRICTED MU [OR DELTA0] TO BE
ZERO THEN YOU SHOULD NOT SUPPLY A STARTING
VALUE FOR THIS PARAMETER.
```

Fuente: elaboración propia.

Los datos calculados por FRONTIER también se reflejan en un fichero de salida, del que hemos extraído la información más interesante.

Figura 2: Parámetros Estimados mediante Análisis de frontera eficiente estocástica de los Datos Fusionados (1995-2007)

```

OPV-out.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Output from the program FRONTIER (Version 4.1c)

instruction file = opv-ins.txt
data file =      OPV-dta.txt

Error Components Frontier (see B&C 1992)
The model is a production function
The dependent variable is logged

the ols estimates are :

                coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0          -0.21254694E+00    0.59346173E-01   -0.35814768E+01
beta 1           0.85298808E+00    0.18842543E+00    0.45269266E+01
beta 2           0.23974786E+00    0.97708225E-01    0.24537122E+01
beta 3           0.40502477E+00    0.15138657E+00    0.26754339E+01
sigma-squared    0.16921484E+00

log likelihood function = -0.39868581E+02

the estimates after the grid search were :

beta 0          -0.13987181E+00
beta 1           0.85298808E+00
beta 2           0.23974786E+00
beta 3           0.40502477E+00
sigma-squared    0.16592868E+00
gamma            0.50000000E-01
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

the final mle estimates are :

                coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0          -0.21138048E+00    0.63865974E+00   -0.33097511E+00
beta 1           0.85298939E+00    0.18101629E+00    0.47122245E+01
beta 2           0.23974594E+00    0.98419338E-01    0.24359637E+01
beta 3           0.40502407E+00    0.14692456E+00    0.27566805E+01
sigma-squared    0.16064800E+00    0.26780719E-01    0.59986443E+01
gamma            0.13208110E-04    0.15252569E-01    0.86595967E-03
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

log likelihood function = -0.39868581E+02

the likelihood value is less than that obtained
using ols! - try again using different starting values

```

Fuente: elaboración propia.

El parámetro clave es γ (gamma), el cual relaciona la varianza aportada por la varianza de la variable aleatoria no negativa que reflejaría la “ineficiencia”, que normalmente se denota por “u” con la varianza total de las perturbaciones aleatorias, que al considerarse independientes coincidiría con la suma de las varianzas de “u” y de “v” (la variable aleatoria habitual, es decir, simétrica, que se supone que sigue una $N(0, \sigma_v^2)$). La fórmula de γ (gamma) sería, por tanto, $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$.

Este valor (γ) se moverá entre 0 y 1, correspondiéndose el mínimo valor con el hecho de no existir ineficiencia (más allá de la que pueda detectar la regresión mínimo cuadrática ordinaria), ya que entonces el peso de la varianza de la variable asimétrica es 0, mientras que el mayor valor (1) se obtiene cuando toda la variación aleatoria procede únicamente de la variable asimétrica. En nuestro caso, el valor es de 0,00013, lo cual nos indica que realmente no existiría una ineficiencia “asimétrica”.

Al igual que en una regresión habitual, el parámetro obtenido se debe de confrontar con su desviación típica, obteniendo así el estadístico “t”, cuyo valor nos indicará si podemos rechazar o no la hipótesis nula de que su valor es igual a 0. Con nuestros datos el valor de “t” es 0,0086.

Consecuentemente, el análisis de frontera eficiente estocástica no añadiría en este caso ninguna información adicional significativa sobre la ineficiencia de las O.P.V.s que la que nos provee la regresión mínimo cuadrático ordinaria.

Aplicando este análisis al primer y segundo sub-periodo, nos conduce a conclusiones similares, y por consiguiente la ineficiencia (“ α ” negativa) o eficiencia (“ α ” positiva) obtenida a través de la estimación ordinaria quedaría bien reflejada, no siendo complementada por el análisis de frontera eficiente estocástica.

Llegados al tercer sub-periodo (2002-2007) encontramos datos bastante más reveladores que los proporcionados en general para los datos fusionados y para los dos primeros sub-periodos.

Figura 3: Parámetros Estimados mediante Análisis de frontera eficiente estocástica del 3er. Sub-Periodo (2002-2007)

```

OPV3-out.txt: Bloc de notas
Archivo Edición Formato Ver Ayuda
Output from the program FRONTIER (Version 4.1c)

instruction file = opv3-ins.txt
data file =      OPV3-dta.txt

Error Components Frontier (see B&C 1992)
The model is a production function
The dependent variable is logged

the ols estimates are :

               coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0         -0.48480482E-01   0.97735621E-01  -0.49603698E+00
beta 1          0.10786538E+01   0.27014393E+00  0.39928855E+01
beta 2          0.17898707E+00   0.12925683E+00  0.13847398E+01
beta 3          0.45196200E+00   0.23047478E+00  0.19610041E+01
sigma-squared   0.16895812E+00

log likelihood function = -0.12142305E+02

the estimates after the grid search were :

beta 0          0.10055328E+00
beta 1          0.10786538E+01
beta 2          0.17898707E+00
beta 3          0.45196200E+00
sigma-squared   0.16613835E+00
gamma           0.21000000E+00
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

the final mle estimates are :
               coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0          0.13473567E+00   0.88929907E+00  0.15150771E+00
beta 1          0.10883342E+01   0.28146186E+00  0.38667200E+01
beta 2          0.17462698E+00   0.13312685E+00  0.13117337E+01
beta 3          0.43950559E+00   0.27361530E+00  0.16062903E+01
sigma-squared   0.17632272E+00   0.30622972E+00  0.57578580E+00
gamma           0.28842087E+00   0.21917223E+01  0.13159553E+00
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

log likelihood function = -0.12139721E+02

LR test of the one-sided error = 0.51678025E-02
with number of restrictions = 1
[Note that this statistic has a mixed chi-square distribution]

number of iterations = 11
[Maximum number of iterations set at : 100]

```

Fuente: elaboración propia.

En esta ocasión se puede comprobar cómo los coeficientes de la regresión ordinaria son corregidos por el análisis de frontera eficiente estocástica. Si antes el alfa era negativo (aunque no significativo), ahora es positivo, si bien sigue siendo no significativo (el estadístico “t” de 0,1515 para 22 grados de libertad conlleva un p-valor de 0,88).

El valor de gamma es 0,29, lo cual nos indicaría que sobre la varianza total de las variables no identificadas (las cuales se suponen que son aleatorias según uno de los requisitos de la regresión mínimo cuadrática), un 29% la aportaría la ineficiencia.

Consecuentemente, partiendo del supuesto que estos coeficientes fueran significativos, podríamos apuntar que existe una ineficiencia en el proceso de las O.P.V.s, la cual es compensada por una aportación positiva de otras variables no identificadas (las que siguen una distribución normal, y por lo tanto simétrica).

Por otra parte el análisis de residuos de la perturbación aleatoria asimétrica nos proporciona el grado de ineficiencia de cada individuo. Este dato de los residuos, además permite en el análisis de frontera eficiente estocástica, calcular el grado de eficiencia técnica, como podemos ver a continuación:

Figura 4: Técnica de las O.P.V.s (No Privatizaciones y No Bancos) del 3er. Sub-Periodo (2002-2007)

```

OPV3-out.txt: Bloc de notas
Archivo  Edición  Formato  Ver  Ayuda

Output from the program FRONTIER (version 4.1c)

instruction file = opv3-ins.txt
data file =      OPV3-dta.txt

technical efficiency estimates :

      firm          eff.-est.
      1            0.86382740E+00
      2            0.85340448E+00
      3            0.86761673E+00
      4            0.84480778E+00
      5            0.85475769E+00
      6            0.83464697E+00
      7            0.74341694E+00
      8            0.83208996E+00
      9            0.80924272E+00
     10            0.89410180E+00
     11            0.83852259E+00
     12            0.89022029E+00
     13            0.88513719E+00
     14            0.85092403E+00
     15            0.83194771E+00
     16            0.74151501E+00
     17            0.89404382E+00
     18            0.79454110E+00
     19            0.82750033E+00
     20            0.81788136E+00
     21            0.85979845E+00
     22            0.83611778E+00
     23            0.83136733E+00
     24            0.84209271E+00
     25            0.90505599E+00
     26            0.87918239E+00
     27            0.83043249E+00

mean efficiency = 0.84274789E+00

```

Fuente: elaboración propia.

Situando esta información con los nombres de las empresas y los datos de las variables explicativas, podemos ver la situación en su conjunto.

Tabla 32: O.P.V.s (No Privatizaciones y No Bancos) del 3er. Sub-Periodo (2002-2007) con Estimación de Ineficiencia

Empresa	Año OPV	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA	Δ Activo	Estimado Eficiencia
Enagás	2002	0,1796	0,0325	-0,0586	0,0662	0,8638
Red Eléctrica	2003	0,1954	0,1518	0,1443	-0,0116	0,8534
Antena 3	2003	0,6228	0,1778	0,9900	0,1964	0,8676
Fadesa	2004	0,3034	0,1298	0,3050	0,4244	0,8448
Tele 5	2004	0,4653	0,1974	0,7110	0,2317	0,8548
Cintra	2004	0,2044	0,2339	0,3763	0,1329	0,8346
Dermotética	2005	-0,5158	0,1381	0,9900	0,0188	0,7434
Renta Corporación	2006	0,1896	0,2447	0,1196	0,2274	0,8321
Parquesol	2006	-0,0839	0,2115	-0,0199	0,1807	0,8092
Grifols	2006	1,0358	0,2959	0,8973	0,0387	0,8941
Astroc	2006	0,8557	0,3279	-0,9900	1,8429	0,8385
GAM (General de Alquiler de Maq.)	2006	1,2353	0,3290	0,6038	0,6682	0,8902
Técnicas Reunidas	2006	1,0186	0,3029	0,5831	0,4221	0,8851
Bolsas y Mercados	2006	0,3925	0,3020	0,4117	0,0177	0,8509
Vocento	2006	-0,0149	0,1180	0,0576	0,1034	0,8319
Vueling	2006	-0,9374	0,1283	-0,9900	-0,1024	0,7415
Riofisa	2006	0,8171	0,2989	-0,9900	0,2857	0,8940
Clínica Baviera	2007	-0,4278	-0,1009	-0,0380	0,4342	0,7945
Realia	2007	-0,4947	-0,1453	-0,7178	0,0617	0,8275
Solaria	2007	-0,1750	-0,1940	0,9900	0,4174	0,8179
Laboratorios Almirall	2007	-0,0647	-0,2015	-0,2094	0,2540	0,8598
Criteria	2007	-0,6322	-0,4231	-0,1131	0,0199	0,8361
Codere	2007	-0,8036	-0,4909	-0,9900	0,2448	0,8314
Fluidra	2007	-0,7494	-0,6002	-0,2691	0,1251	0,8421
Renta 4	2007	-0,2231	-0,6059	-0,9900	-0,2852	0,9051
Laboratorios Rovi	2007	-0,2262	-0,5973	0,1241	0,1920	0,8792
Iberdrola Renovables	2007	-0,6495	-0,5634	0,6673	0,1355	0,8304
Media		0,0562	-0,0112	0,0591	0,2349	0,8427
Mediana		-0,0149	0,1298	0,1196	0,1807	0,8421
Desviación Típica		0,5992	0,3234	0,6474	0,3681	0,0391

Fuente: elaboración propia.

A pesar de que el nivel de significatividad de la presencia de ineficiencia sea reducido, este análisis de frontera eficiente estocástica nos abre posibilidades que en el caso de las finanzas españolas serían muy elevadas dado que esta dinámica se ha empleado raramente⁵²⁰.

En el tema que nos ocupa, podríamos concluir que pese al proceso de mejora en la valoración y evolución de las O.P.V.s (las alfas negativas han ido desapareciendo), todavía existe un componente de ineficiencia (alrededor del 16%), la cual conferiría mayor poder de explicación a que la corrección de la valoración de las O.P.V.s se produce a través de la revisión del valor del opción de crecimiento en base a:

- la no significatividad del incremento del beneficio por acción en el rendimiento bursátil del primer año.

⁵²⁰ Sí que existe constancia en otros campos más relacionados con la producción y técnica.

- la aleatoriedad o ausencia de mayor análisis racional manifestada por la variable aleatoria asimétrica, la cual indicaría que pese a la influencia positiva de las “variables reales” (IGBM, ΔBPA e ΔActivo), no se obtiene el rendimiento esperado, y por tanto nos dirigiría hacia las teorías conductuales en las finanzas.

5.2.2.3. Modelos de Respuesta Binaria

Con el objeto de emplear este tipo de modelos, y debido a que la variable dependiente es binaria, hemos considerado que dicha variable configura al “éxito” si se ha registrado rentabilidad anormal, definida ésta como la diferencia entre la rentabilidad en el primer año de la acción procedente de la O.P.V. y el I.G.B.M.⁵²¹, y por consiguiente el valor cero se correspondería con un valor negativo en la rentabilidad anormal.

Las variables dependientes han sido las empleadas en el capítulo anterior sobre regresiones lineales, sin incluir $\Delta IGBM$ (la hemos pasado como dependiente al restarla del incremento de valor de la acción para obtener la rentabilidad anormal) y las ficticias de los periodos de tiempo (T2 y T3).

A continuación se muestran los resultados del modelo lineal de probabilidad, probit y logit. Para estos dos últimos se ha supuesto que existe una tasa de respuesta natural, la cual viene calculada desde los mismos de los datos⁵²².

Tabla 33: Estimaciones de Modelos de Respuesta Binaria

	Modelo Lineal de Probabilidad			Probit			Logit		
	Coefficiente	Error Típico	p-valor	Coefficiente	Error Típico	p-valor	Coefficiente	Error Típico	p-valor
Tº Indpte.	0,316	0,070	0,000	-1,844	0,903	0,041	-2,999	1,625	0,065
ΔBPA	0,138	0,110	0,215	1,701	0,937	0,069	2,803	1,684	0,096
ΔActivo	0,303	0,174	0,086	1,816	0,882	0,039	3,030	1,588	0,056
R^2	0,053						0,053 ⁵²³		
Tasa de Respuesta Natural				0,258			0,249		

Fuente: elaboración propia.

Los coeficientes de un modelo Probit o Logit se entienden de diferente forma a los de una regresión lineal, ya que realmente representan el cambio en la distribución normal (0, 1) en el probit o el cambio en la exponencial (en el logit). Por consiguiente, al valor obtenido aplicando los coeficientes, se debe de aplicar la distribución normal o exponencial para averiguar cuál es la probabilidad asociada a dicho valor.

⁵²¹ Por consiguiente si pensamos en términos de riesgo o variabilidad estamos suponiendo implícitamente que la beta es 1.

⁵²² La “Tasa de Respuesta Natural” permite indicar una tasa de respuesta natural incluso en la ausencia del estímulo, es decir cuando el valor de las variables independientes sea 0. Un valor de 0,1 significa que hay respuesta un 10% de las veces cuando el estímulo es 0.

⁵²³ Como el programa SPSS no proporciona los asimilados a R^2 (es el cociente de verosimilitud) de los modelos Logit y Probit, he tomado el R^2 de Cox y Snell proporcionado por la regresión logística binaria (da los mismos resultados que un logit sin tasa de respuesta natural).

Pese a que cualquiera de estos modelos explican poco de la variación en la variable dependiente (obtener rentabilidad anormal positiva), comprobamos que consideran significativas a las variables independientes (el incremento del beneficio por acción al 90%).

Aplicando los valores de los promedios de incremento de beneficio por acción y de activo, obtenemos una probabilidad de únicamente 0,118 para que la rentabilidad anormal sea positiva, lo cual tiene su lógica, pues con los valores promedio de las variables independientes, se ha obtenido históricamente una rentabilidad anormal negativa del primer año (-2,03% para las OPVs, mientras que para el I.G.B.M. ha sido del 7,67%, y por lo tanto la rentabilidad anormal ha sido del 9,7%⁵²⁴).

Por otra parte, simulando con incrementos a partir de los promedios y desde 0% se aprecia que un incremento de 10 puntos porcentuales en el beneficio por acción incrementa la probabilidad de obtener una rentabilidad anormal positiva en un 3,7% (partiendo desde el promedio), mientras que sólo es del 2,7% (si no ha existido incremento del beneficio por acción)⁵²⁵.

Tabla 34: Sensibilidad en Modelo Probit por Variación en Δ BPA.

Efecto Δ BPA	Promedio	Promedio+Incr.	Δ BPA=0%	Δ BPA=0%+10%
Δ BPA	0,1464	0,2464	0,0000	0,1000
Δ Activo	0,2265	0,2265	0,2265	0,2265
Valor Función	-1,1838	-1,0136	-1,4329	-1,2627
Valor Distr. Normal	0,118	0,155	0,076	0,103
Incremento Probabilidad	0,037		0,027	

Fuente: elaboración propia.

Respecto al promedio del incremento del activo, como cabría esperar a la luz de las regresiones lineales de acuerdo a la página 187, la sensibilidad es mayor que para el beneficio por acción, siendo además más que proporcional (a partir del promedio).

Tabla 35: Sensibilidad en Modelo Probit por Variación en Δ Activo.

Efecto Δ Activo	Promedio	Promedio+Incr.	Δ Activo=0%	Δ Activo=0%+10%
Δ BPA	0,1464	0,2928	0,1464	0,1464
Δ Activo	0,2265	0,3265	0,0000	0,1000
Valor Función	-1,1838	-0,7531	-1,5950	-1,4134
Valor Distr. Normal	0,118	0,226	0,055	0,079
Incremento Probabilidad	0,107		0,023	

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.4. Análisis de Conglomerados (“Cluster”)

Siguiendo con el objetivo de identificar patrones en el comportamiento de las O.P.V.s vamos a intentar localizar a grupos que en función de las variables independientes

⁵²⁴ Recordemos que estamos trabajando con las O.P.V.s de empresas no financieras y que no proceden de privatizaciones.

⁵²⁵ Esta es una de las ventajas de los modelos de respuesta binaria, dado que además de evitar valores de probabilidad negativos, nos proporciona los incrementos no constantes de probabilidad dependiendo del valor en el que nos situemos (por tanto los incrementos no son lineales).

generen una respuesta similar en términos de rentabilidad anormal. Por consiguiente en este análisis ya no nos hallamos ante una variable binaria (obtener o no dicha rentabilidad anormal), sino ante una variable continua, que además es de escala⁵²⁶.

En este sentido, tras haber tipificado las variables diferencia anormal de rentabilidad (rentabilidad OPV tras 1 año menos rentabilidad IGBM, incremento del beneficio por acción e incremento del activo), se ha escogido un análisis de conglomerados no jerárquico, estableciendo su número en 4. El motivo de escoger 4 es que se pretende segmentar las que son las variables independientes en los análisis anteriores en valores buenos y malos.

El cuadro con el centro de cada conglomerado se muestra a continuación (Tabla 36).

Tabla 36: Centros de los Conglomerados

	Conglomerado			
	1	2	3	4
Nº de O.P.V.s	19	48	9	3
Puntua(DiferRtbldad)	1,16814	-0,38760	-0,50738	0,32545
Puntua(IncBPA)	0,85132	0,10471	-1,96744	-1,16479
Puntua(IncActivo)	0,24705	-0,26442	-0,50387	4,17771

Fuente: elaboración propia.

Ateniéndonos a las variables independientes, la segmentación que podríamos hacer es la siguiente:

Tabla 37: Segmentación Según los Centros de los Conglomerados.

		Conglomerado	
Δ Activo	Alto (0,25; 4,18)	4	1
	Bajo (-0,26; -0,50)	3	2
		Bajo (-1,16; -1,97)	Alto (0,10; 0,85)
		Δ BPA	

Fuente: elaboración propia.

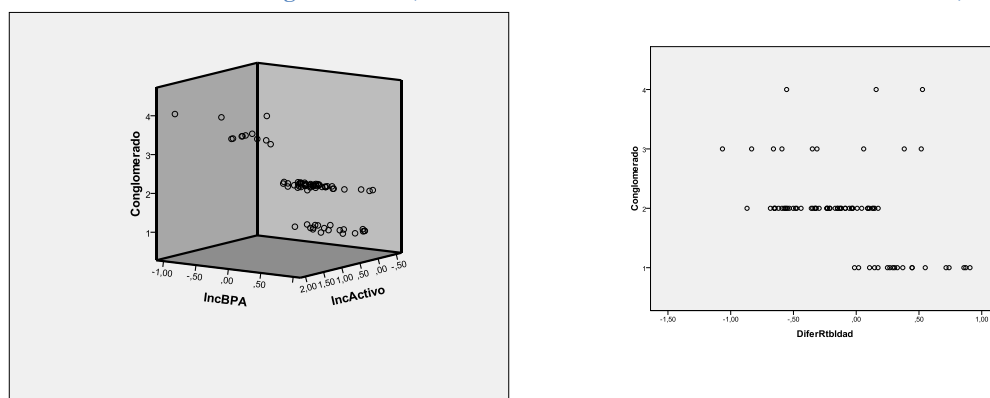
Adicionalmente, de este análisis se constata de nuevo la sensibilidad que ejerce el incremento de activo sobre la rentabilidad extraordinaria, dado que el conglomerado 4 se caracteriza porque pese a registrar un mal comportamiento en el incremento del beneficio por acción, el acusado incremento en el activo conduce a una rentabilidad anormal positiva.

Visualmente en el

Gráfico 20 se comprueba la disposición de los conglomerados tanto respecto a las variables independientes de las regresiones lineales como respecto a la rentabilidad anormal.

⁵²⁶ A pesar que las variables de escala son similares a las ordinales en que registran diferentes valores y éstos se encuentran ordenados, se diferencian en que p. ej. un 10 respecto a un 5 es el doble de cantidad, mientras que en una ordinal no tiene por qué guardar esa relación (es más, no se puede precisar de qué modo, y así un cambio de 3 a 4 no tiene por qué poseer la misma intensidad que pasar de 4 a 5).

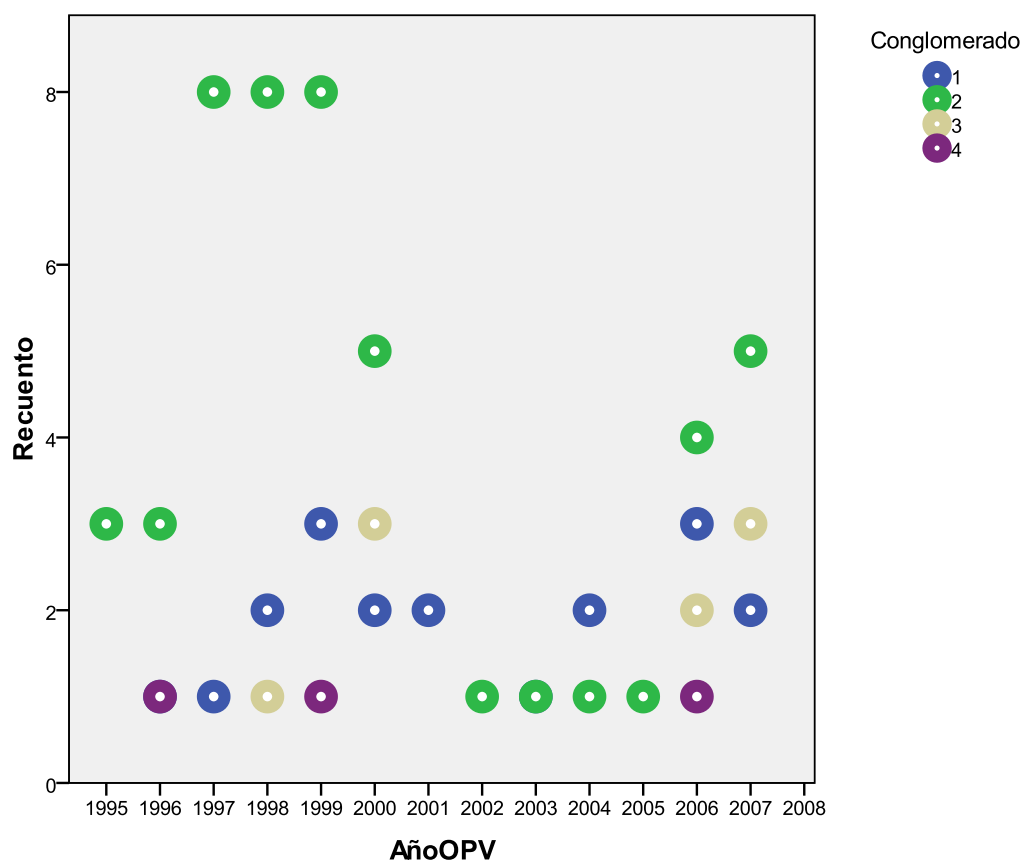
Gráfico 20: Gráficos de Conglomerados (Relación ΔBPA e Δ Activo con Rentabilidad Anormal).



Fuente: elaboración propia.

El análisis gráfico del tipo de conglomerado a lo largo de los diferentes años se ve en el siguiente gráfico, del que se desprende que tanto el tipo 1 como el 2 han sido bastante comunes a lo largo de todos los años, mientras que los tipos 3 y 4 sólo se aprecian en unos años, si bien no se pueden asociar con un periodo determinado.

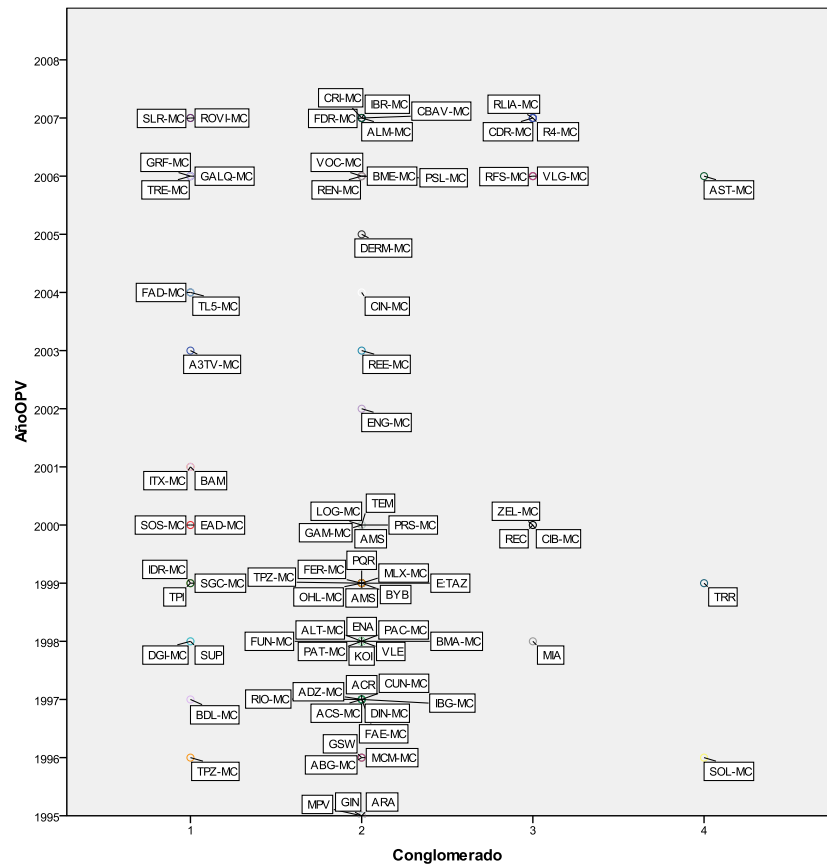
Gráfico 21: Conglomerados en el Tiempo



Fuente: elaboración propia.

Por último la relación con las empresas y los datos relativos a los conglomerados (tanto los empleados en el análisis, como otros identificadores, como el año) se muestra en el gráfico de la Gráfico 22 y en la Tabla 38.

Gráfico 22: Identificación de la Empresa en su Conglomerado



Fuente: elaboración propia.

Tabla 38: Conglomerado de Pertenencia de cada O.P.V.

Empresa	Año OPV	Δ Cotización	Δ IGBM	Super viviente	Δ BPA	Δ Activo	Difer. Rtbldad.	Conglomerado
Mapfre Vida	1995	0,2391	0,1343	0	0,0920	0,1552	0,1048	2
Energías e Ind. Aragonesas	1995	-0,0297	0,2048	0	0,9900	-0,0706	-0,2345	2
Ginés Navarro	1995	-0,1460	0,2005	0	0,1320	0,1325	-0,3465	2
Sol Meliá	1996	0,6631	0,5043	1	0,0426	1,1562	0,1588	4
Tele Pizza	1996	1,2200	0,3469	1	0,3890	0,5039	0,8730	1
Abengoa	1996	0,4972	0,4036	1	0,1185	0,3483	0,0935	2
Miquel Costas	1996	0,5967	0,4219	1	0,1560	0,0556	0,1748	2
Global Steel Wire	1996	-0,2430	0,4036	0	0,8446	-0,0087	-0,6467	2
Adolfo Domínguez	1997	-0,1252	0,5585	1	0,2296	0,2939	-0,6836	2
Barón de Ley	1997	0,5474	0,4015	1	0,7045	0,3281	0,1460	1
Cuné	1997	0,3387	0,4269	1	0,3732	0,1293	-0,0882	2
Faes Pharma	1997	0,2873	0,4115	1	0,2390	0,0721	-0,1241	2
Bodegas Riojanas	1997	0,0513	0,0797	1	0,1949	0,2207	-0,0284	2
Iberpapel	1997	-0,1293	0,3539	1	-0,0010	0,1418	-0,4832	2
ACS	1997	0,2925	0,2849	1	0,2025	0,1731	0,0075	2
Dinamia	1997	-0,3210	0,2714	1	0,2057	0,0055	-0,5923	2
Aceralia	1997	-0,2792	0,2864	0	0,3341	0,1564	-0,5656	2
Dogi	1998	0,5772	0,2495	1	0,2319	0,1642	0,3277	1
Tabacalera	1998	-0,0053	0,0322	1	0,2285	0,1324	-0,0375	2
Befesa	1998	-0,3047	0,0227	1	0,3527	0,1070	-0,3274	2
Europac	1998	-0,5504	-0,0027	1	0,1688	-0,0148	-0,5477	2
Paternina	1998	-0,0238	0,1879	1	-0,0250	0,2813	-0,2117	2
Funespaña	1998	-0,1605	0,1973	1	-0,0704	0,0292	-0,3578	2
Vidriera Leonesa	1998	-0,4958	0,1534	0	0,0935	0,0433	-0,6493	2
Melia Investments America	1998	-0,6217	-0,0299	0	-0,3620	0,3281	-0,5918	3
Koipe	1998	-0,3853	0,0542	0	-0,0233	-0,0035	-0,4395	2
Superdiplo	1998	0,0447	0,0583	0	0,8777	0,5535	-0,0136	1
Enaco	1998	-0,6725	0,1973	0	0,0324	0,0820	-0,8698	2
Transportes Azkar	1999	-0,3160	0,1580	1	0,1124	0,4295	-0,4740	2
Indra	1999	1,0882	0,2303	1	0,3216	0,3730	0,8579	1
Ferrovial	1999	-0,4434	0,1755	1	0,5257	0,1776	-0,6189	2
Mecalux	1999	-0,1518	0,1663	1	0,3025	0,2759	-0,3182	2
Sogecable	1999	0,4155	0,1244	1	0,9900	0,1614	0,2912	1
OHL (Obrascón Huarte Laín)	1999	-0,4467	0,1285	1	0,1858	0,1285	-0,5751	2
Tele Pizza	1999	0,0575	0,1766	1	0,0776	0,3230	-0,1190	2
Bodegas y Bebidas	1999	-0,2557	0,2463	0	0,5211	0,1922	-0,5020	2
Parques Reunidos	1999	-0,4744	0,0828	0	0,2123	0,0392	-0,5573	2
TPI (Telefónica)	1999	0,6052	0,0552	0	0,0910	0,4688	0,5500	1

Empresa	Año OPV	Δ Cotización	Δ IGBM	Super viviente	Δ BPA	Δ Activo	Difer. Rtbldad.	Conglomerado
Publicidad Información)								
Amadeus	1999	0,2454	0,1159	0	0,0780	0,1792	0,1295	2
Terra	1999	-0,5336	0,0208	0	-0,3714	1,6672	-0,5544	4
Amadeus	2000	-0,2624	-0,0340	0	-0,0548	0,0353	-0,2283	2
Prisa	2000	-0,6600	-0,1274	1	-0,1698	0,1964	-0,5325	2
Zeltia	2000	-0,0871	-0,1465	1	-0,9900	0,0028	0,0594	3
EADS	2000	0,2578	-0,1877	1	0,9900	0,1483	0,4455	1
Logista	2000	-0,4473	-0,2138	1	0,1609	0,0995	-0,2335	2
Tecnocom	2000	-0,8594	-0,1999	1	-0,5710	0,0772	-0,6595	3
SOS Arana	2000	-0,1073	-0,3562	1	0,3910	0,0303	0,2488	1
Gamesa	2000	-0,3908	-0,2419	1	0,3182	0,5324	-0,1490	2
Recoletos	2000	-1,0748	-0,2413	0	-0,9900	-0,0171	-0,8334	3
Telefónica Móviles	2000	-0,2266	-0,0587	0	0,3600	0,0578	-0,1679	2
Inditex	2001	0,1730	-0,1327	1	0,2751	0,1642	0,3057	1
Inmobiliaria Bami	2001	-0,0892	-0,1956	0	0,4538	0,3094	0,1064	1
Enagás	2002	0,1796	0,0325	1	-0,0586	0,0662	0,1471	2
Red Eléctrica	2003	0,1954	0,1518	1	0,1443	-0,0116	0,0436	2
Antena 3	2003	0,6228	0,1778	1	0,9900	0,1964	0,4450	1
Fadesa	2004	0,3034	0,1298	1	0,3050	0,4244	0,1736	1
Tele 5	2004	0,4653	0,1974	1	0,7110	0,2317	0,2679	1
Cintra	2004	0,2044	0,2339	1	0,3763	0,1329	-0,0295	2
Dermostética	2005	-0,5158	0,1381	1	0,9900	0,0188	-0,6538	2
Renta Corporación	2006	0,1896	0,2447	1	0,1196	0,2274	-0,0551	2
Parquesol	2006	-0,0839	0,2115	1	-0,0199	0,1807	-0,2953	2
Grifols	2006	1,0358	0,2959	1	0,8973	0,0387	0,7398	1
Astroc	2006	0,8557	0,3279	1	-0,9900	1,8429	0,5278	4
GAM (General de Alquiler de Maq.)	2006	1,2353	0,3290	1	0,6038	0,6682	0,9063	1
Técnicas Reunidas	2006	1,0186	0,3029	1	0,5831	0,4221	0,7156	1
Bolsas y Mercados	2006	0,3925	0,3020	1	0,4117	0,0177	0,0905	2
Vocento	2006	-0,0149	0,1180	1	0,0576	0,1034	-0,1329	2
Vueling	2006	-0,9374	0,1283	1	-0,9900	-0,1024	-1,0657	3
Riofisa	2006	0,8171	0,2989	0	-0,9900	0,2857	0,5182	3
Clínica Baviera	2007	-0,4278	-0,1009	1	-0,0380	0,4342	-0,3269	2
Realia	2007	-0,4947	-0,1453	1	-0,7178	0,0617	-0,3494	3
Solaria	2007	-0,1750	-0,1940	1	0,9900	0,4174	0,0190	1
Laboratorios Almirall	2007	-0,0647	-0,2015	1	-0,2094	0,2540	0,1368	2
Criteria	2007	-0,6322	-0,4231	1	-0,1131	0,0199	-0,2091	2
Codere	2007	-0,8036	-0,4909	1	-0,9900	0,2448	-0,3127	3
Fluidra	2007	-0,7494	-0,6002	1	-0,2691	0,1251	-0,1491	2
Renta 4	2007	-0,2231	-0,6059	1	-0,9900	-0,2852	0,3828	3
Laboratorios	2007	-0,2262	-0,5973	1	0,1241	0,1920	0,3711	1

Empresa	Año OPV	Δ Cotización	Δ IGBM	Super viviente	Δ BPA	Δ Activo	Difer. Rtbldad.	Conglomerado
Rovi								
Iberdrola Renovables	2007	-0,6495	-0,5634	1	0,6673	0,1355	-0,0860	2
Media		-0,0203	0,0767		0,1464	0,2265	-0,0970	
Mediana		-0,0892	0,1343		0,1688	0,1564	-0,1190	

Fuente: elaboración propia.

5.2.2.5. Valor de la Opción de Crecimiento y Posición ante el Riesgo

La valoración de una acción se puede ver como una suma de unos flujos de caja “seguros” (normalmente se toma el beneficio neto, o más correctamente, el flujo de caja libre para el accionista descontado al coste de capital, esto es, se considera como una “perpetuidad”), más el valor de la opción de las posibilidades de crecimiento. Adicionalmente, si no se van a reinvertir, se añaden los activos líquidos (libres de deuda).

La opción en este caso habría que entenderla como la posibilidad de acceder a rentabilidades especialmente elevadas (normalmente asociadas con acciones de “crecimiento” en las que el ratio valor contable/valor mercado es bajo, tal como ocurre cuando los P.E.R.s son altos) y se centraría en los primeros años tras el estreno bursátil.

En estos años es cuando el valor de la opción sería más elevado, y conforme menos probabilidad tuviera de poder ejecutarse (“out of the money”), perdería valor dicha opción, corrigiéndose de esta manera el precio de la acción.

Por consiguiente, el valor de una acción se puede enfocar como una variable aleatoria, en la que su media estaría “capturada” a través del descuento de flujos de caja, mientras que la “dispersión” se intentaría “capturar” (comprar) mediante la opción de crecimiento.

¿Cuánto puede valer la opción de una O.P.V., cuyos datos de rentabilidad (“comprar y mantener”) al cierre de 2008, son éstos (véase Tabla 6 en página 143)?:

Parámetro\Carta	O.P.V.s	I.G.B.M.
Rentabilidad	-13,9%	-3,0%
Desviación Típica	32,8%	17,0%

Aplicando la fórmula de Black-Scholes para una acción con valor actual 100 siendo su precio de ejercicio 151,0 (al ser la desviación típica el 17,0% esto significa que prácticamente el mayor valor que puede alcanzar el I.G.B.M. es de acuerdo a la característica de una distribución normal, que es 3 veces la sigma, 151,0) con una volatilidad del 32,8% a ejercer dentro de 1 año y con una tasa libre de riesgo del 4,2%, obtenemos un valor para la opción de 2,54, que en términos porcentuales sería 2,54%⁵²⁷.

⁵²⁷ Francisco Puértolas (2008) calculó lo mismo en base a los datos del 2007, siendo éstos los datos de partida:

Parámetro\Carta	O.P.V.s	I.G.B.M.
-----------------	---------	----------

Aunque con los datos al 2008, no podemos realizar el cálculo de la rentabilidad teórica, pues la prima de riesgo sale negativa, tomando el promedio desde el año 1995 a 2008⁵²⁸, nos encontramos que este valor ha sido del 3,97%. Por otra parte, si tenemos en cuenta la beta para un periodo suficientemente amplio, como es la de 5 años, su valor sería de 0,893.

Consecuentemente, aplicando los valores anteriores a la rentabilidad promedio la rentabilidad teórica anual de las O.P.V.s registraría un valor de 7,75% ($=4,2\%+0,893 \times 3,97\%$), que está muy lejos del -13,9% de rentabilidad anual de las O.P.V.s., aunque lo compensemos con el 2,54% del valor de la opción.

Sin embargo debido a que la referencia temporal del I.G.B.M. no sería tanto el año natural sino en función de cuando se ha realizado la O.P.V.⁵²⁹, nos encontramos, como

Rentabilidad	3,4%	9,7%
Desviación Típica	25,4%	7,1%

Obtuvo un valor de la opción de 4,64 (en este caso el precio de ejercicio era 121,3, al ser menor la volatilidad).

Adicionalmente empleaba una beta de 0,85 (promedio de los 4 primeros años), resultando una rentabilidad teórica de las O.P.V.s de 8,84% ($=4,20\%+0,85(9,66\%-4,20\%)$), y por lo tanto la diferencia entre la rentabilidad anual real de las O.P.V.s ($=3,40\%$) y la teórica ($=8,84\%$) sería 5,44%, quedando por tanto reducido el menor desempeño de rentabilidad hasta el 0,80%, una vez introducido el valor de la opción ($=4,64\%$).

⁵²⁸

Año	Deuda Pública a 52 semanas	IGBM	Prima de Riesgo
1995	10,89%	11,6%	0,71%
1996	7,80%	32,9%	25,10%
1997	5,38%	35,2%	29,84%
1998	4,43%	31,6%	27,20%
1999	4,47%	15,0%	10,56%
2000	5,22%	-13,6%	-18,78%
2001	4,62%	-6,6%	-11,23%
2002	4,20%	-26,3%	-30,46%
2003	3,13%	24,3%	21,12%
2004	3,81%	17,1%	13,34%
2005	3,40%	18,7%	15,30%
2006	3,69%	29,6%	25,94%
2007	4,28%	5,4%	1,17%
2008	2,19%	-52,0%	-54,22%
Promedio	4,82%	8,79%	3,97%

Fuente: elaboración propia.

⁵²⁹ En la tabla anterior se aprecia que el promedio de rentabilidad del I.G.B.M. en el periodo analizado ha sido del 8,79%, lo cual puede contradecir el rendimiento visto para el IGBM, también en términos anuales (-3,0%), cuando lo comparamos con el rendimiento anual de las O.P.V.s (-13,9%).

La explicación se debe a cuando se producen las O.P.V.s, pues tal como se ha visto en la revisión de la literatura, éstas no se producen aleatoriamente, sino que se acumulan (“arraciman”) en los momentos álgidos de la bolsa.

decíamos anteriormente, que el I.G.B.M. ha tenido un rendimiento promedio anual (según las fechas de las O.P.V.s hasta el 31/12/2008 o hasta que dejaron de cotizar) de -3,0%, que frente al -13,9% de las O.P.V.s, o una rentabilidad anormal del -10,9% que compensada por la opción de obtener rentabilidades más altas que en el I.G.B.M., cuyo valor es del 2,54%, nos conduciría a una rentabilidad anormal negativa del -8,36% anual.

De todos los modos, se confirma con ambos cálculos que si bien la mayor volatilidad de las O.P.V.s puede atenuar sus rendimientos medios, dado que abren la posibilidad de alcanzar rentabilidades superiores a las del I.G.B.M.⁵³⁰. (que no se nos olvide tampoco que pueden ser incluso más pobres que los peores resultados del I.G.B.M., si nos vamos por la cola izquierda de la distribución), estaríamos ante resultados sub-óptimos (la mayor volatilidad no se acompaña de una mayor rentabilidad) desde una disposición neutra al riesgo.

Consecuentemente, siguiendo el criterio de “comprar y mantener”, las O.P.V.s irían dirigidas a decisiones de inversión en la que se es propenso al riesgo⁵³¹.

Por otra parte, como se comenta en la nota inferior anterior (531), la propensión al riesgo normalmente se encuentra en decisiones que no involucran grandes importes, y por consiguiente el interés en las O.P.V.s también se puede ver desde la teoría de la

Matemáticamente se puede comprobar si ponderamos la rentabilidad del IGBM para cada año por el número de O.P.V.s habidas en el periodo (1995-2008), cuyo cálculo nos da un 15,5% (frente al 8,79% de promedio general del I.G.B.M.), mientras que si ponderamos la rentabilidad de cada año por el número de O.P.V.s del año anterior (conocer cuánto ha ganado el I.G.B.M. tras un año de la O.P.V. para que se pueda comparar con lo obtenido por la O.P.V. en ese año), la rentabilidad del IGBM ponderada de este modo desciende hasta el 4,5%.

⁵³⁰ La mayor dispersión alarga las colas, y por lo tanto la probabilidad de alcanzar valores mejores y peores a una distribución más concentrada se incrementa. Como ejemplo pensemos en una distribución normal (0,1), y en otra normal (-1, 2). Con la primera podremos llegar como máximo hasta 3 (3×1 , o 3 veces la sigma que es la característica de la distribución normal, dado que se agrupa casi el 100% de probabilidad en este intervalo), mientras que con la segunda, aunque tenga un rendimiento esperado menor (-1), el máximo que podemos alcanzar es 5 ($-1 + 3 \times 2$). Lo mismo ocurre con los valores más bajos que la media, ya que con la primera, el peor valor sería -3 ($0 - 3 \times 1$), mientras que con la segunda podemos llegar a perder -7 ($-1 - 3 \times 2$).

⁵³¹ Recordemos el significado de las diferentes disposiciones ante el riesgo:

- Neutro al riesgo: una “lotería” (distribución de probabilidad) se cambia por un “equivalente cierto” igual a su esperanza matemática. Por ejemplo se tira una moneda al aire y si sale cara se obtiene 1 €, mientras que si es cruz, 0 €. La posición ante el riesgo será neutra si renunciamos a tirar la moneda (jugar la lotería), a cambio de 0,5 € (equivalente cierto=valor esperado).
- Averso al riesgo: se renuncia a la lotería por un equivalente cierto inferior a la esperanza matemática. En nuestro ejemplo, preferimos no arriesgarnos (tirar la moneda) si nos dan 0,4 €.
- Propenso al riesgo: sólo se rechazará la lotería si el equivalente cierto es superior al valor esperado. Siguiendo el ejemplo, si nos dan 0,6 ó 0,7 € (por encima del valor esperado), será cuando no optemos por la lotería.

En términos intuitivos, podemos interpretar que se es averso al riesgo cuando ante la posibilidad de obtener el peor resultado de la lotería, se prefiere un equivalente cierto menor que la esperanza matemática, mientras que se es propenso, cuando se siente atracción por el mejor resultado, y por consiguiente, sólo se renuncia a la lotería (y consecuentemente a poder obtener el mejor resultado), si el equivalente cierto se acerca al mejor resultado (es superior al valor esperado).

Por otra parte, se debe de recordar que la disposición al riesgo no es una característica personal, ya que una misma persona dependiendo de la situación, podrá mostrar una disposición u otra. En este sentido, parece estar confirmado que para los grandes importes se es averso al riesgo (difícilmente se arriesga el patrimonio principal), mientras que para los reducidos, o una vez que ya se dispone de un mínimo de patrimonio, la posición al riesgo se va tornando más propensa.

decisión, reduciendo el aspecto de “no racionalidad” que se puede aportar desde las finanzas del comportamiento.

Tampoco podemos obviar que se ha podido rechazar la hipótesis nula de aleatoriedad en las fluctuaciones de las O.P.V.s, y por tanto la brecha en la rentabilidad también se mitigaría en parte por la predicibilidad que los agentes (al menos más informados) tendrían en cerrar su posiciones (largas o cortas⁵³²).

⁵³² Una posición “larga” es cuando se compra un activo (puede ser a crédito), mientras que “corta” es cuando se ha vendido (también puede ser a crédito, es decir sin tenerlo). Por otra parte, para cerrar una posición, se realiza una operación de signo contrario, es decir se “deshace” (si estamos “largos”, venderemos, mientras que si estamos “cortos”, compraremos).

5.2.3. Minusvaloración

Muchas explicaciones se han desarrollado en torno a las causas de la minusvaloración de las OPVs (véase 3.2.7 de la revisión de la literatura), optando en nuestro supuesto de partida por entender que la minusvaloración se origina debido a una combinación o cruce de los dos entidades principales que intervienen en la O.P.V.: el emisor (junto con el banco asegurador), y el inversor. Dicho de otro modo, la minusvaloración se produce por una acción sobre la oferta (emisor y banco), y de la demanda (inversor), la cual se manifestará en la colocación y una vez que comience la cotización pública. Por consiguiente el inversor también actúa en la oferta, una vez que ha comenzado el mercado secundario.

La muestra consiste de 54 OPVs, cuyas características son las mismas que los de los datos utilizados en 4 para analizar el desglose entre los beneficios y la opción de crecimiento, es decir empresas no financieras y tampoco procedentes de privatizaciones. El motivo de que esta muestra sea más reducida estriba en que sólo a partir de 1998 se dispone de los folletos de emisión en www.cnmv.es, de los que se extrae el rango orientativo del precio de colocación.

Podríamos emplear una regresión mínimo-cuadrática en la que relacionáramos las siguientes variables, las cuales representan factores de oferta y de demanda:

Tabla 39: Variables Influyentes en la Minusvaloración

Tipo	Variable	Variable “Proxy”	Factor Incidente en ⁵³³ Mercado		Nombre
			Primario	Secundario	
Dependiente	Rentabilidad Inicial	Rentabilidad 1 ^{er} . Día	Oferta y Demanda	Oferta y Demanda	Rentabilidad 1 ^{er} . Día
Independiente	Posición en porcentaje del precio de la colocación sobre el rango orientativo ⁵³⁴ .	La misma.		Oferta y Demanda	Rango
	P.E.R.	La misma		Demanda ⁵³⁵	PER
	Incremento esperado del Activo a 1 año vista.	Incremento real del Activo tras 1 año.		Demanda	Δ Activo
	Incremento esperado del	Incremento real del		Demanda	Δ BPA

⁵³³ Lo que queremos expresar con este factor es en qué medida viene más determinado por la oferta y/o por la demanda en el mercado primario y secundario.

De este modo, la rentabilidad inicial será una consecuencia de lo que los inversores perciben y también de las decisiones del emisor respecto al precio de colocación, mientras que la fijación del precio sobre el rango orientativo estaría influida tanto por la demanda (número de títulos y precios indicados por los inversores), como por la oferta (conocida la curva de demanda de los inversores institucionales, y el grado de sobresuscripción de los minoritarios, el emisor junto con el banco tienen discreción al fijar el precio final, no teniendo por qué ser el precio que “vacía” al mercado o “clearing price”).

Por otra parte los incrementos esperados del Activo y del BPA, si bien son estimaciones del emisor (la oferta), lo importante es cómo son juzgados y valorados por el inversor (la demanda), dado que en base a estos datos (y otros) presentará su demanda de acciones.

⁵³⁴ El proceso para obtener el porcentaje sobre el rango es el siguiente:

1. Se calcula el rango por diferencia entre el precio superior y el inferior.
2. El precio de emisión se resta del precio mínimo, dividiendo esta diferencia por el rango. Por lo tanto si se emite al precio mínimo del rango, el porcentaje obtenido es 0%, si se hace el máximo al 100%, mientras que p. ej. en el caso que se emita al precio medio del rango, el porcentaje sería el 50%.
3. Como la banda de precios es orientativa, este porcentaje puede ser negativo (si el precio de la emisión es menor al precio mínimo del rango), o superior al 100%, en el caso que se supere el precio máximo de dicho rango.
4. No obstante, el valor mínimo se ha dejado a 0%, o dicho de otro modo la fórmula empleada ha sido el máximo de 0 o el porcentaje obtenido. De este modo evitamos valores extremos, como puede ser el caso de Realia (año 2007), en la que la banda no vinculante estaba situada entre 7,90 € y 9,70 € (rango=1,80 €), realizándose la emisión a 6,50 €, es decir a -1,40 € del precio mínimo, que porcentualmente sobre el rango supone un -77,8%.
5. En el caso que no existiera (puede ser el de una segunda emisión, en la que la referencia es el precio de la Bolsa) o no se conociera el rango, se establece que el precio inferior del rango es el 90% del precio de la emisión, y sobre dicho mínimo el máximo se fija en un 20%. Por consiguiente la banda en términos normalizados se halla entre 0,9 y 1,08 (0,9x1,2), lo cual conduce a un rango de 0,18. Como el precio de la colocación se corresponde con 1,0 (es decir 0,1 de diferencia respecto al mínimo), nos lleva a un porcentaje del 55,6% (0,10/0,18).

⁵³⁵ Entendemos que la oferta de títulos en el primer día viene sobre todo influida en gran medida por criterios a corto plazo, y por eso no incluimos las 3 variables relacionadas con las perspectivas a medio-largo plazo (PER, Activo y BPA).

Tipo	Variable	Variable “Proxy”	Factor Incidente en ⁵³³ Mercado		Nombre
			Primario	Secundario	
	beneficio por acción a 1 año vista.	beneficio por acción tras 1 año.			

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Tabla 40: Parámetros Regresión (M.C.O.) de la Rentabilidad Inicial=f(Rango, PER, ΔActivo, ΔBPA)

Valor\Variable	Δ BPA	ΔActivo	PER	Rango	tº indpte.
Coeficientes	-0,0379	0,3513	0,0018	0,2966	-0,2179
Errores Estándar	0,0479	0,0784	0,0009	0,0712	0,0540
R ² y Error Típico Est.	0,5795	0,1862			
F y Grados Lib.	16,8788	49,0000			
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	2,3414	1,6993			
Estadístico “t”	-0,7907	4,4784	2,0856	4,1678	-4,0377
Significatividad (2 colas)	0.433	0.000	0.042	0.000	0.000

Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, al averiguar si existe heteroscedasticidad, el contraste de Breusch-Pagan nos proporciona unos valores de 44,29 y de 57,28 para los estadísticos nR^2 y LM, respectivamente, que según las distribuciones $\chi^2(4)$ y $F(4, 49)$, los p-valores son 0,00 en ambos casos, y por tanto podemos rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad.

Esta situación nos obliga a calcular los errores robustos ante la heteroscedasticidad, que al haberla confirmado a través del contraste de Breusch-Pagan, lo haremos en la versión de Davidson y MacKinnon (1993) (es la más apropiada para los casos en que se confirma esta característica).

Tabla 41: Parámetros Regresión (M.C.O.) de la Rentabilidad Inicial=f(Rango, PER, ΔActivo, ΔBPA) Con Errores Robustos a la Heteroscedasticidad.

Errores Robustos a la Heteroscedasticidad.

Valor\Variable	Δ BPA	Δ Activo	PER	Rango	t° indpte.
Coeficientes	-0,0379	0,3513	0,0018	0,2966	-0,2179
Errores Estándar	0,0919	0,4210	0,0017	0,1221	0,1537
R ² y Error Típico Est.	0,5795	0,1862			
F y Grados Lib.	2,8200	49,0000			
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	2,3414	1,6993			
Estadístico “t”	-0,4100	0,8300	1,0500	2,4300	-1,4200
Significatividad (2 colas)	0,6820	0,4080	0,2970	0,019	0,1630

Fuente: elaboración propia.

De cualquier modo, y como sabemos cuándo nos hallamos ante interacciones entre las variables no observadas y alguna (o varias) de las variables independientes, los estimadores padecen el sesgo de endogeneidad, que además en este caso reviste la forma de simultaneidad al ser una de las variables independientes, también dependiente, dependiendo a su vez de la dependiente previa (sistema de ecuaciones). Por consiguiente tenemos que valorar cada factor de modo separado, integrándose al estar relacionados entre sí, a través de la estimación por variables instrumentales, y en concreto por el método de estimación mínimo-cuadrática en dos etapas (MC2E).

5.2.3.1. Minusvaloración desde la Oferta

Las variables intervinientes en la oferta son las que hemos reseñado como tales en la Tabla 39, es decir las independientes.

Por otra parte nos queremos formular la pregunta de si existe una acción deliberada por parte del emisor y de su banco asegurador para fijar un precio por debajo del valor intrínseco de la empresa.

Realizar una regresión mínimo-cuadrática seguramente no nos va a aportar gran información. Esta limitación se puede superar mediante el análisis de frontera eficiente estocástica que hemos visto anteriormente (4), de modo que en el caso de que parte de la perturbación aleatoria sea asimétrica, nos hallaremos ante la presencia de ineficiencia.

La regresión⁵³⁶ por mínimos cuadrados ordinarios arroja lo siguientes datos:

Tabla 42: Parámetros Regresión (M.C.O.) de $Rango=f(PER, \Delta Active, \Delta BPA)$.

Valor/Variable	ΔBPA	$\Delta Active$	PER	t° indpte.
Coefficientes	0,2067	0,4020	0,0022	0,3410
Errores Estándar	0,0906	0,1451	0,0017	0,0958
R ² y Error Típico Est.	0,2150	0,3701		
F y Grados Lib.	4,5650	50,0000		

⁵³⁶ Como control se ha “regresado” la variable independiente sobre estas variables independientes (PER, $\Delta Active$, ΔBPA) y sobre otras, como son la “Situación del Mercado” (variable ficticia, de modo que vale 1 si “caliente”, y 0 si frío), y “Tamaño de la OPV” (cuartil al que pertenece, y por lo tanto sería una variable ordinal). Mientras que el tamaño de la OPV no es significativo (coeficiente -0,03 y p-valor 0,55), el tipo de mercado, casi es significativo al 95% (p-valor 0,07), siendo curioso que el coeficiente es negativo por valor de -0,20, por lo que en principio un mercado “caliente” forzaría a reducir el precio sobre el rango orientativo. La explicación a este signo podría enfocarse desde estas diferentes perspectivas:

1. Definición de mercado “caliente” y “frío”: si el índice de la bolsa se ha incrementado respecto al año anterior, se ha calificado como “caliente” (valor, 1), mientras que si ha perdido se considera como frío (valor 0). En este sentido las OPVs de finales de 2007 se considerarían como realizadas en un mercado “caliente”, si bien ese segundo semestre se consideraba sombrío en sus perspectivas tras el estallido de la burbuja “sub-prime”.
2. El mercado “caliente” podría impactar de verdad en un rango orientativo superior (es decir un PER más elevado), mientras que en un mercado “frío” el rango (el PER) de salida sería menos ambicioso.
3. Presión o saturación de la oferta: al “arracimarse” (en inglés “clustering”) las OPVs en los periodos alcistas o calientes, la demanda se tiene que diversificar entre una mayor oferta, y por consiguiente existe una presión hacia el precio final.
4. El año o periodo de tiempo en el que se escoge cotizar no es una variable “exógena” (el año de cotizar no es escogido aleatoriamente), sino más bien endógena, y por lo tanto se halla influida por las otras variables independientes.

Valor\Variable	Δ BPA	Δ Activo	PER	t° indpte.
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,8758	6,8484		
Estadístico “t”	2,2810	2,7695	1,2665	3,5590
Significatividad (2 colas)	0,027	0,008	0,211	0,001

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia el P.E.R. (en base a su p-valor) no estaría influyendo en qué punto del rango orientativo se coloca el precio de emisión.

Respecto a la heteroscedasticidad, no podemos rechazar la hipótesis nula de homocedasticidad a la vista de que los p-valores están en torno a 0,65 en cualquiera de las dos versiones⁵³⁷.

Si los mismos datos los canalizamos a través de análisis estocástico de frontera eficiente, obtenemos una estimación de la ineficiencia en estos procesos.

El fichero de salida del programa “FRONTIER” nos dice que el porcentaje de la varianza de la perturbación asimétrica es del 75,1%, y además que es significativa (estadístico “t”=2,54, siendo el p-valor 0,014). También a consecuencia de aplicar este análisis el término independiente pasa del 34,10% al 67,98%, lo cual expresa que si las empresas fijaran eficientemente su precio de colocación, suponiendo además que los valores de su variables independientes fueran 0 (crecimiento del BPA y del activo, obviando el PER, pues no es significativo al 95%), debería fijar el precio en el 68% del rango, y no en el 34% como se ha realizado históricamente⁵³⁸.

⁵³⁷ Si calculamos errores robustos a la heteroscedasticidad, los p-valores no varían sustancialmente de los obtenidos mediante M.C.O..

⁵³⁸ Como estamos trabajando con datos transversales fusionados de varios periodos de tiempo, podríamos realizar el análisis econométrico diferenciado dichos periodos como se realizó en el capítulo anterior, aplicando por tanto el contraste de Chow para valorar si ha existido un cambio estructural. De hecho, realizando simples promedios aritméticos por años o grupos de ellos, sí que se advierte que el porcentaje sobre el rango ha ido reduciéndose. No obstante, como nos estamos centrando en la rentabilidad de un día (la inicial), y no la de todo un año (como en el capítulo anterior), entendemos que las conclusiones pueden ser válidas independientemente del año de la OPV, si bien en alguno de ellos, el dato de la regresión agrupada se puede ajustar más que en otro.

Figura 5: Estimación por Análisis Estocástico de Frontera Eficiente de la Fijación del Precio de Emisión respecto al Rango Orientativo.

```

ran-out.txt: Bloc de notas
Archivo  Edición  Formato  Ver  Ayuda
Output from the program FRONTIER (Version 4.1c)
instruction file = ran-ins.txt
data file =      ran-dta.txt

Error Components Frontier (see B&C 1992)
The model is a production function
The dependent variable is logged

the ols estimates are :

                coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0          0.34100858E+00    0.95814226E-01    0.35590600E+01
beta 1          0.21639650E-02    0.17084817E-02    0.12666012E+01
beta 2          0.40197481E+00    0.14514808E+00    0.27694119E+01
beta 3          0.20672556E+00    0.90627175E-01    0.22810549E+01
sigma-squared   0.13696714E+00

log likelihood function = -0.20868346E+02
the estimates after the grid search were :

beta 0          0.67710579E+00
beta 1          0.21639650E-02
beta 2          0.40197481E+00
beta 3          0.20672556E+00
sigma-squared   0.23978276E+00
gamma           0.74000000E+00
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

the final mle estimates are :

                coefficient      standard-error      t-ratio
beta 0          0.67981411E+00    0.16587106E+00    0.40984493E+01
beta 1          0.21438987E-02    0.16073778E-02    0.13337864E+01
beta 2          0.42314736E+00    0.12953116E+00    0.32667612E+01
beta 3          0.22172933E+00    0.87454191E-01    0.25353769E+01
sigma-squared   0.24541521E+00    0.11196952E+00    0.21918036E+01
gamma           0.75121904E+00    0.29572655E+00    0.25402489E+01
mu is restricted to be zero
eta is restricted to be zero

log likelihood function = -0.20554994E+02
LR test of the one-sided error = 0.62670377E+00
with number of restrictions = 1
[note that this statistic has a mixed chi-square distribution]

```

Fuente: elaboración completa.

Completando este análisis, calculamos el nivel de eficiencia de cada individuo de la muestra (en nuestro caso, cada una de las O.P.V.s analizadas), del que obtenemos el promedio para todas ellas que es del 73,1%. Por consiguiente, el precio de colocación presenta una ineficiencia en su tasación del 26,9%.

El dato de ineficiencia por empresa, junto con el porcentaje del precio sobre el rango orientativo, lo vemos en la siguiente tabla:

Tabla 43: Eficiencia en la Fijación del Precio Respecto al Rango Orientativo

Empresa	Año	Eficiencia Estimada	Rango ⁵³⁹
Koipe	1998	89,8%	100,0%
Superdiplo	1998	79,7%	100,0%
Befesa	1998	91,8%	133,3%
Europa&C	1998	83,6%	70,6%
Paternina	1998	64,7%	24,5%
Enaco	1998	84,5%	75,2%
Funespaña	1998	87,3%	84,6%
Tptes. Azkar	1999	74,1%	60,8%
Bodegas y Bebidas	1999	64,4%	32,0%
Ferrovial	1999	86,2%	100,0%
Mecalux	1999	51,2%	0,0%
Parques Reunidos	1999	67,3%	29,4%
TPI	1999	82,2%	87,5%
Redesa	1999	70,2%	25,3%
Sogetcable	1999	80,4%	100,0%
Obrascón Huarte Laín	1999	55,5%	0,0%
Amadeus	1999	82,5%	80,0%
Terra	1999	88,4%	170,4%
Amadeus	2000	77,7%	55,6%
PRISA	2000	85,1%	83,5%
Zeltia	2000	82,1%	55,6%
Logista	2000	69,9%	33,3%
Tecnocom	2000	61,1%	0,0%
SOS Arana	2000	77,2%	55,6%
Recoletos	2000	62,5%	0,0%
Gamesa	2000	84,2%	100,0%
Telefónica Móviles	2000	56,2%	6,3%
Inmob. Bami	2001	65,8%	55,6%
Inditex	2001	84,3%	85,7%
Redesa	2003	80,2%	55,6%
Antena 3	2003	62,7%	55,6%
Fadesa	2004	82,9%	87,5%
Telecinco	2004	85,4%	100,0%
Cintra	2004	53,6%	0,0%
Corporación Dermoestética	2005	82,1%	100,0%
Renta Corporación	2006	83,8%	80,0%
Parquesol	2006	80,1%	60,0%
Grifols	2006	80,5%	80,0%
Astroc	2006	71,4%	83,3%
GAM	2006	43,0%	0,0%
Técnicas Reunidas	2006	46,1%	0,0%
Bolsas y Mercados Españoles	2006	80,2%	65,3%
Riofisa	2006	62,2%	0,0%
Vocento	2006	67,4%	25,0%
Vueling	2006	87,3%	75,0%
Baviera	2007	74,4%	55,8%

⁵³⁹ Recordemos que la variable Rango es realmente el Porcentaje del Precio de Emisión Respecto al Rango Orientativo.

Empresa	Año	Eficiencia Estimada	Rango ⁵³⁹
Realia	2007	65,2%	0,0%
Solaria	2007	76,9%	100,0%
Almirall	2007	77,2%	50,0%
Codere	2007	57,0%	0,0%
Fluidra	2007	67,9%	21,1%
Renta 4	2007	78,6%	22,5%
Rovi	2007	64,7%	28,6%
I.Renovables	2007	45,7%	0,0%
Media		73,1%	54,6%
Mediana		77,2%	55,6%
Desviación Típica		12,3%	40,2%

Fuente: elaboración propia.

Concluyendo, pues, desde la perspectiva de la oferta, y dado un rango orientativo de precios, podemos confirmar que existe un nivel significativo de ineficiencia en la elección del precio dentro de dicho rango, lo cual explica la “minusvaloración” de las O.P.V.s, y la consecuente escalada (en inglés “run up”) de precios en las primeras sesiones de andadura bursátil (“rentabilidad inicial”).

5.2.3.2. Minusvaloración desde la Demanda

El enfoque que vamos a seguir va a ser extremadamente sencillo dado que nos basaremos en razonamientos puramente aritméticos entroncados a su vez con la teoría económica.

La minusvaloración surgiría desde la misma naturaleza de una oferta pública y del hecho que se realice, por tanto a un único precio, que es a su vez el mínimo que vacía el mercado (“clearing price”)⁵⁴⁰.

Una colocación privada permitiría el vender a diferentes precios, pagando cada inversor el precio que está comunicando, mientras que en una colocación pública, no tiene sentido vender a varios precios simultáneamente puesto que el que ha pagado más descubriría que el mismo título se ha vendido por menos, incitando por tanto a no revelar el verdadero precio que considera el inversor, ya que podría terminar pagando más por los mismos títulos que otros inversores y por consiguiente la empresa emisora estaría obteniendo un beneficio superior del inversor que comunicara un precio superior.

Asumiendo que este hecho no importara a los inversores que han pagado más que el promedio, otro inconveniente que poseería el vender a diferentes precios sería que bloquearía/reduciría el mercado secundario en el caso que el presupuesto para invertir en este título por parte del inversor se hubiera agotado total/parcialmente.

La venta al precio mínimo al que se puede vender toda la oferta conllevaría, por tanto, los siguientes beneficios:

⁵⁴⁰ Esta circunstancia de venta a precio único puede ser un requerimiento legal, tal como apuntan B. Espen Eckbo, Ronald W. Masulis y Oyvind Norli (Handbook) al afirmar que la “Securities Act 1933” requiere que se venda la emisión completa a un único precio a todos los inversores.

4. Comunicación veraz del precio por el que se valora la acción de la empresa emisora (sabe que no está “condenado” a pagar un precio alto si otros opinan que la acción vale menos).
5. Materialización de lo que podríamos llamar “excedente del inversor” empleando la terminología de teoría microeconómica (en consumo, excedente del consumidor, mientras que en producción sería el excedente del productor).
Del mismo modo que el excedente del consumidor es la diferencia entre el precio del mercado y el precio al que está dispuesto a comprar un consumidor, el excedente del inversor sería la diferencia entre el precio comunicado al banco asegurador⁵⁴¹ al que está dispuesto a invertir y el precio que finalmente paga.
3. Surgimiento del mercado secundario y de un nuevo precio (más alto) a consecuencia de que el “excedente del inversor” se puede dedicar a comprar más títulos toda vez que el presupuesto económico no se ha agotado.

El siguiente ejemplo en el que se ofrecen 520 títulos puede ilustrar lo que estamos exponiendo.

Tabla 44: Datos para confección Curva de Demanda de Títulos.

Oferta		520 Acciones						
Cliente	Nº Acciones	Precio	Demanda Acumulada	Nº Accs. X Precio	Oferta	Importe a Pagar	Importe Adicional	Acciones Adicionales
1	100	15,0	100	1.500	520	1.250	250	20,0
2	120	14,0	220	1.680	520	1.500	180	14,4
3	140	13,0	360	1.820	520	1.750	70	5,6
4	160	12,5	520	2.000	520	2.000	0	0,0
5	180	12,0	700	2.160	520			
6	200	11,5	900	2.300	520			
Importe Comunicado		7.000						
Precio Medio Comunicado		13,5						
Precio Oferta=Demanda		12,5						

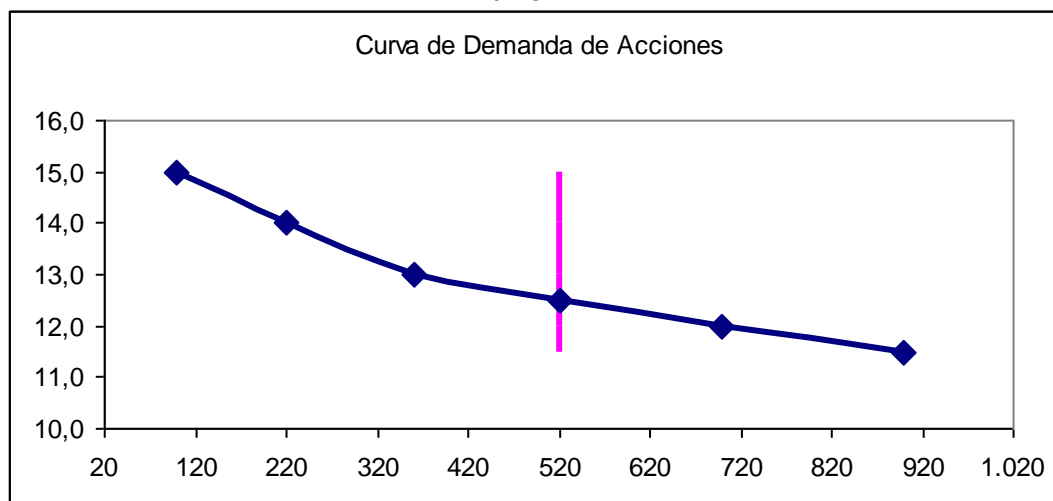
Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia la demanda acumulada (900 títulos) supera a la oferta (520), estando cubierta la colocación por los 4 primeros inversores. El precio al que se realizará la OPV será a 12,5 (para este precio se iguala la oferta a la demanda, es decir se “vacía” la oferta), obteniendo los 3 primeros inversores unos ahorros que le permitirán comprar más acciones en el mercado secundario, aflorando, pues, un precio más alto, que por diferencia con el de la colocación producirá el fenómeno de la minusvaloración (underpricing).

La curva demanda que se origina en base a estos datos será ésta:

⁵⁴¹ Estamos suponiendo un inversor institucional contactado por el banco asegurador, aunque lo mismo ocurriría con un inversor minorista que haya realizado su cálculo de lo que estaría dispuesto a pagar por un título de la OPV en cuestión.

Gráfico 23: Formación Curva Demanda Títulos y Fijación Precio.



Fuente: elaboración propia.

Matemáticamente, podríamos representar la minusvaloración como una variable en función de estas otras tres:

- Rango de precios comunicados por los inversores,
- Cantidad demandada por los inversores (sobre-suscripción),
- Función valor definida en los términos de Kahneman y Tverski.

Mientras que las dos primeras variables son meramente numéricas o cuantitativas, la tercera, más cualitativa, enlazaría con las finanzas del comportamiento (“behavioural finance”), dado que el interés por comprar de los que valoran la OPV por encima del precio de la colocación se podrá traducir en un mayor o menor volumen de venta por parte de los que han pagado menos según su interés en conseguir plusvalías.

Partiendo de estos supuestos planteamos esta Proposición: Para un nivel dado de suscripción, surgirá minusvaloración siempre y cuando haya un rango entre el precio de colocación y el máximo de un inversor. Esta relación será creciente (primera derivada positiva) respecto a dicho rango y marginalmente decreciente/creciente (segunda derivada negativa/positiva) respecto a la posición ante el riesgo de los inversores por encima/debajo del precio medio.

El objetivo del inversor es maximizar su utilidad del importe invertido (I) en la OPV, sujeto a su restricción presupuestaria, la cual es igual al precio comunicado por él al emisor multiplicado por el número de acciones resultante.

Como la utilidad es creciente respecto al importe invertido, destinará su excedente a demandar más acciones que las comunicadas en concreto, $\frac{P_{comunicado}}{P_{oferta}}$ veces la cantidad prevista.

En notación matemática, $U(I) = U(p_c q_c) = U((p_o + dif)(q_o \frac{p_o}{p_c}))$, siendo $q_o > q_c$.

Esto será así siempre y cuando la valoración del “precio intrínseco” establecido por el inversor siga siendo superior al precio de la oferta y después al que vaya registrando en el mercado secundario.

Intuitivamente, significa esto que cuanto más recorrido haya en los precios, más posibilidades habrá de seguir comprando por encima del precio medio, en este caso ya, en el mercado secundario por parte de los inversores, lo cual vendrá matizado si estos son aversos al riesgo, mientras que se potenciará si son propensos los inversores que han valorado por debajo de la media (encontrarán antes su equivalente cierto).

Corolario: No habrá minusvaloración si no se comunica el precio que se cree, y se espera liquidar la asignación obtenida.

Es una consecuencia de la Proposición, debido a que se debe de cumplir con la restricción presupuestaria, y siendo ésta inferior a la valoración comunicada, tendrá que vender el exceso comprometido en el mercado secundario.

Con el objeto de confirmar las proposiciones anteriores, se ha relacionado estadísticamente la rentabilidad del primer día con el punto del precio de la emisión respecto al rango orientativo.

Por otra parte, como se puede suponer que dentro de las otras variables que influyen en la rentabilidad del primer día (lo resumido en términos econométricos habitualmente con la notación “u”), algunas de ellas pueden estar correlacionadas con la variable independiente “rango”, estaríamos ante un sesgo de “endogeneidad”, el cual se nos convierte también en “simultaneidad”, si asumimos que una de estas variables es también la rentabilidad inicial.

5.2.3.3. Minusvaloración por Combinación Oferta-Demanda

Consecuentemente, la posición de equilibrio entre la oferta y la demanda responderá a un sistema de ecuaciones simultáneas.

La primera ecuación sería la que representaría a la oferta en el mercado secundario, dado que fijado el precio sobre el rango orientativo (decisión del oferente), se esperará un nivel diferente de rentabilidad en la primera sesión:

$$\text{Rentabilidad 1º Día} = a_1 + b_1 \text{Rango} + b_2 \text{PER} + u$$

Mientras que la segunda reflejaría a la demanda, debido a que en base a las variables independientes (rentabilidad inicial, el P.E.R., el incremento de activo y el beneficio por acción), los inversores declaran su precio, el cual como veíamos en la Proposición anterior puede coincidir con su estimación del valor intrínseco o no (tanto por encima como por debajo):

$$\text{Rango} = a_2 + c_2 \text{Rentabilidad 1º Día} + d_2 \Delta \text{Activo} + v$$

Dentro de este sistema de ecuaciones, el PER e ΔActivo serían las variables exógenas, y si las hemos escogido de este modo (para cada una de las ecuaciones) es debido a estas dos causas:

- a. por una parte, porque en la demanda influiría el tamaño de la empresa (medido por el incremento esperado del activo, que como sabemos se está sustituyendo, o empleando una “proxy”, por el incremento real del primer año), mientras que en la oferta de títulos estaría influida por una característica de la empresa como es el P.E.R..
- b. por otra parte, debido a los requisitos asociados a los sistemas de ecuaciones estructurales, los cuales se resumen a continuación⁵⁴².

Tabla 45: Contrastes a Realizar ante el Sesgo por Simultaneidad.

Relacionado con	Contraste de	Consecuencia
Ecuaciones Simultáneas	Rango ^{543, 544}	Se confirma la simultaneidad y que se puede resolver.
Variables Instrumentales	Endogeneidad ⁵⁴⁵	Si MC2E y MCO difieren significativamente se confirma que “y ₂ ” (la presunta endógena de la 1ª ecuación) es endógena. Es decir, las Variables Instrumentales sí que están correlacionadas con la endógena ⁵⁴⁶ .

⁵⁴² De modo sucinto, necesitamos una variable exógena diferente en cada una de las ecuaciones para que el sistema esté identificado, dado que si faltara una, el sistema no estaría identificado. Por otra parte, como en la 2ª ecuación tenemos dos variables exógenas, el sistema está “sobreidentificado”, lo cual no constituye un problema para el cálculo de los coeficientes gracias a estimar por máxima verosimilitud (en el caso de que estuviera correctamente identificado, entonces podríamos emplear también mínimos cuadrados indirectos, los cuales ofrecen el mismo resultado que la máxima verosimilitud).

⁵⁴³ Condición de “Rango”: La 1ª ecuación en un modelo de simultáneas está identificada si y sólo si la 2ª ecuación contiene por lo menos una variable exógena, con un coeficiente no nulo, que esté excluida en la 1ª ecuación. Así evitaremos la dependencia entre la variable explicativa de la 1ª ecuación con el término de error, empleando para ello al menos una de las exógenas de la 2ª (y que no esté en la 1ª).

Para comprobar esto se puede hacer resolviendo o:

- a) la 2ª ecuación (en nuestro caso, $Rango=f(Rentabilidad\ 1^\circ\ Día, PER, Activo, BPA)$), confirmando que al menos uno de los parámetros de las variables exógenas que están en la 2ª y no en la 1ª tienen coeficiente no nulo,
- b) la variable endógena de la 1ª ecuación (la que se denomina “identificada”) en función de todas las variables exógenas (en nuestro análisis, $Rango=f(PER, Activo, BPA)$).

También existe la condición de “orden”, que consiste en que haya al menos una exógena que esté excluida en la 1ª ecuación. Ésta es necesaria, aunque no suficiente (para ello, el coeficiente ha de ser no nulo).

⁵⁴⁴ Cuando estimamos un modelo por M.C.O. la condición clave de “identificación” es que cada variable explicativa esté incorrelacionada con el término de error.

⁵⁴⁵ Hausman (1978) sugirió comparar directamente las estimaciones MCO y MC2E y determinar si las diferencias son estadísticamente significativas. Después de todo, tanto el estimador MCO como el MC2E son consistentes si todas las variables son exógenas. Si MC2E y MCO difieren significativamente, concluimos que y₂ debe ser endógena (manteniendo que las z_j son exógenas). La notación habitual de un modelo en el que hay una variable endógena y otra exógena es la siguiente, $y_1=\beta_0+\beta_1y_2+\beta_2z_1+u_1$, donde y₂ es endógena y z₁, exógena; por otra parte, y₂ al representarlo sobre variables exógenas quedaría de este modo, $y_2=\pi_0+\pi_1z_1+\pi_2z_2+u_2$.

Como cada z_j está incorrelacionada con u₁, y₂ está incorrelacionada con u₁ si, y sólo si, u₂ está incorrelacionada con u₁; esto es lo que deseamos contrastar. Escribamos $u_1=\delta_1u_2+e_1$, donde e₁ está incorrelacionada con u₂ y tiene media 0. Entonces u₁ y u₂ estarán incorrelacionadas si, y sólo si, $\delta_1=0$. Como u₂ no es observable emplearemos sus residuos (es decir lo que queda de “endógeno”, una vez que hemos quitado la parte exógena de la variable endógena que hemos “regresado” respecto a las exógenas). Por consiguiente si rechazamos Ho: $\delta_1=0$ a un nivel de significatividad pequeño, concluimos que y₂ es endógena porque u₂ y u₁ están correlacionadas.

⁵⁴⁶ La forma de proceder es:

1. Estimar la forma reducida de “y₂”, o sea, poner la variable endógena de la 1ª ecuación (la estructural o identificada) en función de todas las exógenas (tanto las que aparecen en la ecuación estructural como las variables instrumentales adicionales). Se obtienen los residuos, \hat{u}_2 .

Relacionado con	Contraste de	Consecuencia
	Sobreidentificación	Confirmar que las Variables Instrumentales son de verdad exógenas, es decir que no están correlacionadas con término de error de la 1ª ecuación ⁵⁴⁷ .

Fuente: elaboración propia.

A continuación se muestra la tabla con la rentabilidad inicial y otras variables posiblemente relacionadas como son el precio sobre el rango, el incremento del beneficio por acción (proxy del beneficio esperado), el incremento del activo (proxy del incremento esperado), P.E.R., el cuartil por tamaño de la O.P.V. y el tipo de mercado (variable ficticia para describir si el año ha sido alcista o bajista).

Tabla 46: Rentabilidad Inicial, Precio en el Rango Orientativo y Otras Variables.

Empresa de la OPV/S	Fecha OPV	Rtbld. 1º día	Grupo Tamaño	PER	Mercado Rentable	Rango	Δ BPA	Δ Activo
Koipe	may-98	4,8%	4	19,1	0	100,0%	-2,3%	-0,4%
Superdiplo	may-98	8,0%	2	44,0	0	100,0%	87,8%	55,3%
Befesa	jul-98	23,6%	3	23,8	0	133,3%	35,3%	10,7%
Europa&C	jul-98	2,9%	4	25,5	0	70,6%	16,9%	-1,5%
Paternina	sep-98	0,0%	4	21,4	0	24,5%	-2,5%	28,1%
Enaco	dic-98	-4,4%	4	23,0	0	75,2%	3,2%	8,2%
Funespaña	dic-98	6,4%	4	23,6	0	84,6%	-7,0%	2,9%
Tptes. Azkar	feb-99	25,6%	3	39,6	0	60,8%	11,2%	42,9%
Bodegas y Bebidas	mar-99	0,2%	4	20,5	1	32,0%	52,1%	19,2%
Ferrovial	may-99	0,0%	1	32,6	1	100,0%	52,6%	17,8%
Mecalux	may-99	0,1%	4	26,9	1	0,0%	30,2%	27,6%
Parques Reunidos	may-99	-4,4%	3	39,1	1	29,4%	21,2%	3,9%
TPI	jun-99	28,8%	2	42,9	1	87,5%	9,1%	46,9%
Redesa	jul-99	-1,6%	2	16,4	1	25,3%	0,0%	0,0%
Sogecable	jul-99	19,4%	2	99,0	1	100,0%	99,0%	16,1%
Obrascón Huarte Laín	oct-99	-2,5%	3	16,7	1	0,0%	18,6%	12,8%
Amadeus	oct-99	5,0%	1	61,0	1	80,0%	7,8%	17,9%
Terra	nov-99	184,6%	1	99,0	1	170,4%	-37,1%	166,7%
Amadeus	may-00	-1,2%	2	64,0	0	55,6%	-5,5%	3,5%
PRISA	jun-00	18,3%	1	49,5	0	83,5%	-17,0%	19,6%
Zeltia	jul-00	0,1%	2	99,0	0	55,6%	-99,0%	0,3%
Logista	jul-00	-0,7%	2	21,1	0	33,3%	16,1%	10,0%
Tecnocom	jul-00	-7,4%	4	42,3	0	0,0%	-57,1%	7,7%

2. Añadir los residuos a la ecuación estructural, y si el coeficiente de los residuos es estadísticamente distinto de 0, se concluye que “ y_2 ” es endógena. Por tanto al incluir los residuos lo que hacemos es dejar lo endógeno de “ y_2 ” una vez que hemos quitado lo exógeno, comprobando que efectivamente ese resto endógeno es significativo.

⁵⁴⁷ La forma de proceder es:

1. Estimar la ecuación estructural (la 1ª o identificada) por MC2E y obtener los residuos MC2E, \hat{u}_1 .
2. Regresar \hat{u}_1 sobre todas las variables exógenas, y aplicarle un contraste F, de modo que si se puede rechazar la hipótesis nula de que todas las variables instrumentales están incorrelacionadas con u_1 , concluiremos que al menos alguna de las Variables Instrumentales no es exógena.

Empresa de la OPV/S	Fecha OPV	Rtbld. 1º día	Grupo Tamaño	PER	Mercado Rentable	Rango	Δ BPA	Δ Activo
SOS Arana	sep-00	0,4%	4	25,7	0	55,6%	39,1%	3,0%
Recoletos	oct-00	-3,3%	2	89,0	0	0,0%	-99,0%	-1,7%
Gamesa	oct-00	72,5%	2	27,0	0	100,0%	31,8%	53,2%
Telefónica Móviles	nov-00	0,0%	1	34,5	0	6,3%	36,0%	5,8%
Inmob. Bami	feb-01	5,8%	3	99,0	0	55,6%	45,4%	30,9%
Inditex	may-01	22,4%	1	35,8	0	85,7%	27,5%	16,4%
Redesa	jun-03	2,8%	2	15,5	1	55,6%	14,4%	-1,2%
Antena 3	oct-03	8,1%	2	99,0	1	55,6%	99,0%	19,6%
Fadesa	abr-04	4,4%	2	16,5	1	87,5%	30,5%	42,4%
Telecinco	jun-04	18,2%	1	20,4	1	100,0%	71,1%	23,2%
Cintra	oct-04	-4,7%	1	18,9	1	0,0%	37,6%	13,3%
Corporación Dermoeestética	jul-05	18,9%	3	99,0	1	100,0%	99,0%	1,9%
Renta Corporación	abr-06	5,5%	3	22,1	1	80,0%	12,0%	22,7%
Parquesol	may-06	-5,4%	2	17,5	1	60,0%	-2,0%	18,1%
Grifols	may-06	15,7%	2	37,6	1	80,0%	89,7%	3,9%
Astroc	may-06	5,8%	3	12,9	1	83,3%	-99,0%	184,3%
GAM	jun-06	-7,9%	3	26,4	1	0,0%	60,4%	66,8%
Técnicas Reunidas	jun-06	1,5%	2	33,9	1	0,0%	58,3%	42,2%
Bolsas y Mercados Españoles	jul-06	-4,0%	2	27,4	1	65,3%	41,2%	1,8%
Riofisa	jul-06	8,4%	3	32,4	1	0,0%	-99,0%	28,6%
Vocento	nov-06	4,0%	2	20,4	1	25,0%	5,8%	10,3%
Vueling	dic-06	10,0%	3	99,0	1	75,0%	-99,0%	-10,2%
Baviera	abr-07	27,7%	3	27,1	1	55,8%	-3,8%	43,4%
Realia	jun-07	0,9%	2	16,7	1	0,0%	-71,8%	6,2%
Solaria	jun-07	25,3%	3	99,0	1	100,0%	99,0%	41,7%
Almirall	jun-07	7,1%	2	17,5	1	50,0%	-20,9%	25,4%
Codere	oct-07	4,8%	3	99,0	1	0,0%	-99,0%	24,5%
Fluidra	oct-07	4,2%	3	25,5	1	21,1%	-26,9%	12,5%
Renta 4	nov-07	-7,0%	4	56,8	1	22,5%	-99,0%	-28,5%
Rovi	dic-07	-1,6%	3	42,1	1	28,6%	12,4%	19,2%
I.Renovables	dic-07	-2,8%	1	87,5	1	0,0%	66,7%	13,5%
Promedio		10,1%		43,2		54,6% ⁵⁴⁸	9,1%	23,1%
Mediana		4,1%		29,9		55,6%	13,4%	16,3%
Desv. Típica		27,4%		29,5		40,2%	55,7%	34,8%

Fuente: elaboración propia.

El resultado de la primera regresión (Rentabilidad del 1^{er}. Día” respecto al “Rango” y al PER), de la que sabemos que los estimaciones están sesgadas por simultaneidad, es:

⁵⁴⁸ En la muestra analizada por Francesca Cornelli y David Goldreich (2003), el promedio era del 51%.

Tabla 47: Parámetros de la Estimación por M.C.O (Rentabilidad Inicial=f(Rango, PER)).

Valor\Variable	PER	Rango	t° indpte.
Coefficientes	0,0017	0,3851	-0,1835
Errores Estándar	0,0010	0,0756	0,0633
R ² y Error Típico Est.	0,3866	0,2205	
F y Grados Lib.	16,0701	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,5621	2,4787	
Estadístico “t”	1,6576	5,0973	-2,8984
Significatividad (2 colas) ⁵⁴⁹	0,104	0,000	0,006

Fuente: elaboración propia.

Con la segunda ecuación se efectúa una regresión cuyo objeto es asegurarnos que se cumple la denominada “condición de rango”, la cual nos garantiza que la primera ecuación esté “identificada”. Otro modo de realizar esta comprobación es emplear la forma reducida de la variable endógena de la primera ecuación en función de las exógenas, la cual nos servirá después para sustituir la endógena por su instrumento. En nuestro caso, esta ecuación ya nos la hemos encontrado cuando hemos abordado el estudio de la oferta.

Tabla 48: Parámetros de la Estimación por M.C.O. (Rango=f(PER, ΔActivo, ΔBPA)). Verificación de la Condición de Rango.

Valor\Variable	Δ BPA	Δ Activo	PER	t° indpte.
Coefficientes	0,2067	0,4020	0,0022	0,3410
Errores Estándar	0,0906	0,1451	0,0017	0,0958
R ² y Error Típico Est.	0,2150	0,3701		
F y Grados Lib.	4,5650	50,0000		
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,8758	6,8484		
Estadístico “t”	2,2810	2,7695	1,2665	3,5590
Significatividad (2 colas)	0,027	0,008	0,211	0,001

Fuente: elaboración propia.

Se aprecia⁵⁵⁰, por tanto, que al menos uno de los dos coeficientes de las variables exógenas de la segunda ecuación (que no pertenece a la primera) es diferente a cero⁵⁵¹. De hecho las dos variables pertenecientes a la segunda ecuación son significativas. Adicionalmente la regresión en su conjunto es significativa al 95% (p-valor del estadístico F_{3, 50} para 4,5650 es 0,0067).

Tampoco tenemos heteroscedasticidad (los p-valores del contraste de Breusch-Pagan están en torno a 0,65), aunque si optamos por utilizar errores robustos a la

⁵⁴⁹ Según el contraste de Breusch-Pagan, el modelo adolece de heteroscedasticidad, y por lo tanto si corregimos los errores por este fenómeno (en su versión de Davidson y MacKinnon, que es la más estricta, pues está pensada para el caso en que efectivamente existe la heteroscedasticidad), los p-valores se reducen a 0,052 para el “Rango” y a 0,285 para el PER.

⁵⁵⁰ Esta ecuación es la que también hemos empleado en el apartado de la Oferta para analizar la fijación el precio de emisión respecto al rango orientativo (la hemos denominado “Rango”) en función de las variables independientes, PER, ΔActivo y ΔBPA.

⁵⁵¹ Esta condición garantiza que por lo menos una de las variables exógenas excluidas de la primera ecuación aparezca de verdad en la forma reducida de y₂ (la independiente de la 1ª ecuación), es decir que podemos “exogeneizar” a la variable endógena de la primera ecuación.

heteroscedasticidad, el p-valor de Δ Activo se eleva a 0,012 o a 0,030 (dependiendo de la versión que utilicemos), mientras que para Δ BPA se reduce a 0,017 o a 0,019.

Como estamos aplicando mínimos cuadrados en dos etapas, el siguiente paso sería escoger la variable “instrumental” de Rango⁵⁵², lo cual nos viene resuelto al despejar la segunda ecuación sustituyendo la endógena Rentabilidad por la primera ecuación. De este modo, la variable independiente de la segunda ecuación se nos queda en función de las exógenas, y por consiguiente la variable instrumental de Rango⁵⁵³ será el valor predicho por las tres variables exógenas, según los cálculos mostrados en la tabla justamente anterior.

Ahora realizamos la regresión de la primera ecuación, aunque sobre la variable “Rango” exogeneizada, es decir con sus “instrumentos” (el valor predicho de “Rango”), por lo que pasamos a obtener:

Tabla 49: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función de la Variable Instrumental “Rango Calculado” y del PER.

Rango Calculado y del PER.			
Valor\Variable	PER	Rango Calculado=f (PER, ΔActivo, ΔBPA)	tº indpte.
Coefficientes	0,0009	0,7496	-0,3492
Errores Estándar	0,0011	0,1818	0,1002
R² y Error Típico Est.	0,3055	0,2346	
F y Grados Lib.	11,2166	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,2344	2,8063	
Estadístico “t”	0,8124	4,1224	-3,4856
Significatividad (2 colas)	0,4203	0,0001	0,0010

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo no podemos detener nuestro estudio aquí sin más, dado que no hemos realizado los dos controles que hemos referido anteriormente: endogeneidad y sobreidentificación.

Para la endogeneidad, llegamos a lo siguiente (Rentabilidad 1° Día=f(Rango, PER, Residuo Rango Calculado)⁵⁵⁴:

Tabla 50: Contraste de Endogeneidad para la Rentabilidad del 1° Día.

Valor\Variable	Residuo Rango Calculado	PER	Rango	t° indpte.
Coefficientes	-0,4530	0,0009	0,7496	-0,3492
Errores Estándar	0,1814	0,0010	0,1627	0,0897

⁵⁵² Recordemos que la variable Rango es realmente el Porcentaje del Precio de Emisión Respecto al Rango Orientativo.

⁵⁵³ Al emplear la estimación del Rango (en función de las exógenas) y no el Rango, estamos quitando la influencia de la variable endógena (rentabilidad 1° día), y por consiguiente “exogeneizamos” al Rango, evitando de este modo el sesgo de endogeneidad, que en este caso reviste el de simultaneidad.

⁵⁵⁴ Los resultados (sin incluir el residuo de la regresión en función de las exógenas) son los mismos que los obtenidos por MC2E. Esto nos sirve también para comprobar que hemos calculado correctamente la estimación en 2 etapas.

Valor\Variable	Residuo Rango Calculado	PER	Rango	tº indpte.
R ² y Error Típico Est.	0,4546	0,2099	0,4546	
F y Grados Lib.	13,8905	50,0000	13,8905	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,8368	2,2039	1,8368	
Estadístico “t”	-2,4967	0,9077	4,6060	-3,8945
Significatividad (2 colas)	0,0159	0,3684	0,0000	0,0003

Fuente: elaboración propia.

Que al ser el residuo estadísticamente diferente a cero, nos diría que efectivamente “Rango” es una variable endógena.

Respecto al contraste de sobreidentificación (que las variables sean realmente exógenas), obtenemos esto (se realiza una regresión con los residuos de la primera ecuación en función de las variables exógenas):

Tabla 51: Contraste de Sobreidentificación (Residuos de Rentabilidad Inicial=f(Variables Exógenas)).

Valor\Variable	Δ BPA	Δ Activo	PER	t° indpte.
Coefficientes	0,0234	0,1842	-0,00002	-0,0441
Errores Estándar	0,0525	0,0841	0,0010	0,0555
R ² y Error Típico Est.	0,0891	0,2146		
F y Grados Lib.	1,6309	50,0000		
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	0,2252	2,3017		
Estadístico “t”	0,4458	2,1896	-0,0170	-0,7931
Significatividad (2 colas)	0,6576	0,0332	0,9865	0,4315

Fuente: elaboración propia.

El estadístico sería el número de observaciones multiplicado por el R², lo cual arroja un valor de 4,81 (54x0,0891) que implica un p-valor de 0,028 en una χ^2 de dos grados de libertad (uno menos que las variables exógenas), y por lo tanto estas variables (o combinación lineal de las mismas) no son exógenas, al estar relacionadas con el término de error.

Por lo tanto deberemos de trabajar con una combinación lineal de dos variables, para lo cual no emplearemos a Δ BPA a la vista de su mayor significatividad (a mayor significatividad, más cerca está de cero el efecto de dicha variable).

Vamos a seguir, entonces, la secuencia de contrastes: simultaneidad, exogeneidad y sobreidentificación.

Para el de simultaneidad, usamos la forma “reducida” de la variable endógena (Rango=f(PER, Δ Activo)).

Tabla 52: Contraste de Simultaneidad para Regresión Rango=f(PER, ΔActivo).

Valor\Variable	Δ Activo	PER	tº indpte.
Coefficientes	0,3819	0,0021	0,3688
Errores Estándar	0,1507	0,0018	0,0989
R ² y Error Típico Est.	0,1333	0,3850	
F y Grados Lib.	3,9227	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,1631	7,5611	
Estadístico “t”	2,5335	1,1610	3,7301
Significatividad (2 colas)	0,014	0,251	0,000

Fuente: elaboración propia.

Se aprecia que al menos una variable exógena es significativa (ΔActivo), y además la regresión en su conjunto es significativa (p-valor para $F_{2, 51}=3,9227$ es 0,026). Además el trabajar con sólo dos variables nos permite que las ecuaciones estén perfectamente identificadas, al contrario que antes que estaban sobre-representadas (para el cálculo no es ningún problema, salvo que no se pueden usar lo mínimos cuadrados indirectos, aunque sí, la estimación por máxima verosimilitud).

Análogamente a lo que hemos visto anteriormente, esta regresión se puede aprovechar para el paso primero de MC2E. Desde este paso, llegamos al segundo “regresando” la Rentabilidad sobre el instrumento del Rango:

Tabla 53: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función de la Variable Instrumental “Rango Calculado” y del PER.

Valor\Variable	PER	Rango Calc.=f(PER, ΔActivo)	tº indpte.
Coefficientes	-0,00008	1,2261	-0,5659
Errores Estándar	0,0011	0,2182	0,1117
R² y Error Típico Est.	0,4281	0,2129	
F y Grados Lib.	19,0886	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,7299	2,3109	
Estadístico “t”	-0,0716	5,6189	-5,0653
Significatividad (2 colas)	0,9432	0,0000	0,0000

Fuente: elaboración propia.

El contraste de endogeneidad ofrece los siguientes datos, que confirman la endogeneidad de “Rango (Precio sobre el Rango Orientativo)”.

Tabla 54: Contraste de Endogeneidad para la Rentabilidad del 1º Día=f(PER, ΔActivo).

Valor\Variable	Residuo Rango Calc.	PER.	Rango	tº indpte.
Coefficientes	0,9468	-0,00008	1,2261	-0,5658
Errores Estándar	0,2018	0,0009	0,1902	0,0974
R ² y Error Típico Est.	0,5741	0,1855	0,5741	
F y Grados Lib.	22,4650	50,0000	22,4650	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	2,3197	1,7210	2,3197	
Estadístico “t”	4,6918	-0,0821	6,4469	-5,8117
Significatividad (2 colas)	0.0000	0.9349	0.0000	0.0000

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la prueba de sobreidentificación, cuando se trabaja con un sistema perfectamente identificado, no podemos realizar dicha verificación, dado que por definición las variables son exógenas y el sistema está justamente identificado (no hay ninguna variable adicional).

Valor\Variable	Δ Activo	PER	t° indpte.
Coefficientes	0,0000	0,0000	0,0000
Errores Estándar	0,0833	0,0010	0,0547
R ² y Error Típico Est.	0,0000	0,2129	
F y Grados Lib.	0,0000	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	0,0000	2,3109	
Estadístico “t”	0,0000	0,0000	0,0000
Significatividad (2 colas)	1,0000	1,0000	1,0000

Por consiguiente, la estimación MC2E nos proporciona un efecto del rango (como decíamos del precio respecto al rango orientativo) sobre la rentabilidad inicial de más del triple (1,2261 frente a 0,3851 de la Tabla 47), mientras que las otras variables explican un término independiente de -0,5658 (MC2E) en comparación de -0,1804 para la MCO⁵⁵⁵.

Sin embargo, ambos métodos predicen de forma similar cuando la rentabilidad inicial será positiva o negativa. Mientras que por MCO, la acción conjunta de la demanda y la oferta determina que, cuando el precio esté colocado por debajo del 47,6% ($=0,1804/0,3851$) dentro del rango de emisión, tendremos una rentabilidad inicial negativa, el precio de cierre del primer día será inferior al de la emisión o colocación), empleando MC2E, el umbral se sitúa en el 46,2% ($0,5658/1,2261$), y por tanto por encima de porcentaje de fijación del precio podemos esperar una rentabilidad del primer día que sea positiva⁵⁵⁶.

Por último, ¿qué ocurriría si el precio de la emisión se situara eficientemente sobre el rango orientativo?. Con la finalidad puesta en resolver esto, hemos empleado la regresión del análisis estocástico de frontera eficiente para obtener la variable instrumental de “Rango”, conduciéndonos a un término independiente de -0,9411 (frente a -0,565 de la Tabla 54), y a una pendiente muy similar (algo menor) a la anterior variable instrumental (1,1661).

⁵⁵⁵ También se ha analizado el modelo de modo “sub-identificado”, al quitar la variable PER de la 1ª ecuación, obteniendo un resultado similar al anterior (pendiente 1,2194 y abscisa en el origen, -0,5656). Por otra parte, al realizar antes el contraste de sobreidentificación (confirmar que las variables instrumentales son exógenas), hemos visto que se quedaba en el límite, y por lo tanto podíamos rechazar la hipótesis nula de que alguna variable no sea exógena. Si dejábamos como instrumento, pues, la variable que menos relación mantenía con el residuo (su p-valor era mayor), nos quedábamos con Δ BPA en lugar de Δ Activo, que al realizar la regresión con este instrumento llegábamos a un modelo no significativo (es decir el “Rango” no explicaría a la Rentabilidad Inicial), lo cual no se ha visto cuando simplemente aplicábamos la regresión por M.C.O. a la primera ecuación (Rentabilidad Inicial en función de Rango y PER).

⁵⁵⁶ Recordemos que el promedio de la variable “Rango” (porcentaje en el que se sitúa el precio de la emisión respecto al rango orientativo) es 54,6% (mediana, 55,6%), mientras que el promedio de la rentabilidad inicial ha sido del 10,1% (con una mediana del 4,1%).

Tabla 55: Estimación por MC2E de la Rentabilidad Inicial en función del Precio de Emisión sobre el Rango Orientativo

Valor\Variable	PER	Rango	tº indpte.
Coefficientes	0,0001	1,1661	-0,9411
Errores Estándar	0,0011	0,2075	0,1738
R ² y Error Típico Est.	0,4281	0,2129	
F y Grados Lib.	19,0886	51,0000	
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	1,7298	2,3109	
Estadístico “t”	0,0727	5,6189	-5,4163
Significatividad (2 colas)	0,9423	0,0000	0,0000

Fuente: elaboración propia.

A consecuencia de estos valores, dado que el emisor no habría minusvalorado deliberadamente, nos encontraríamos con que sólo existiría una rentabilidad inicial positiva, si el precio final se halla en el 80,71%. Este es, por tanto, otro medio de entender por qué surge antes la rentabilidad inicial positiva: la intervención deliberada del emisor y su banco conlleva a que surja antes la rentabilidad inicial positiva (a niveles del 40%-50% en lugar del 80%).

Un dato interesante nos lo proporciona la pendiente de esta función, dado que corregida o no por la ineficiencia en la fijación del precio, nos encontramos con un valor superior a 1,00 (1,23 sin aislar la ineficiencia, y 1,17 incluyendo el análisis estocástico de frontera eficiente), lo cual implicaría un incremento más que proporcional en la rentabilidad inicial frente a un incremento del precio sobre el rango (recordemos que cuando realizábamos una regresión por MCO, el sesgo por simultaneidad llevaba a que este coeficiente tuviera un valor de 0,40).

Adicionalmente, y aunque se debería de analizar en profundidad, este coeficiente superior a 1, nos indicaría el efecto atracción o masa (en inglés “herding”, que a su vez procede de “herd”, u horda en castellano) que las emisiones generan conforme más alto se puede fijar el precio sobre el rango.

5.2.3.4. Modelo Probit

Como hemos visto, la relación entre la rentabilidad inicial y la fijación del precio sobre el rango orientativo adolecen del sesgo de simultaneidad, y por consiguiente para evitar este inconveniente, hemos realizado un probit teniendo en cuenta esta particularidad, cuyos resultados han sido éstos:

Tabla 56: Modelo Probit para la Rentabilidad Inicial

Variable	Coefficiente	Error Típico	z	p-valor
Rango	3,1662	0,3618	8,7506	0,0000
PER	-0,0019	0,0056	-0,3405	0,7340
Tº Indpte.	-1,3524	0,3019	-4,4794	0,0000

Fuente: elaboración propia.

Aplicando estos coeficientes a los promedios de las variables, y para un incremento de 10 puntos porcentuales para la variable “Rango” (del 54,63% al 64,63%), la probabilidad de obtener una rentabilidad positiva el primer día de cotización se eleva en un 11,35% (pasamos de 0,6161 a 0,7296), es decir más que proporcionalmente, mientras que si se eleva en 20%, la probabilidad se incrementa en 20,72% (creciente, aunque marginalmente decreciente).

Alternativamente se puede recoger la interdependencia que hay entre las dos decisiones o resultados mediante un probit bivalente.

Estos modelos están indicados para decisiones que se toman conjuntamente habiendo, además, influencia entre ellas⁵⁵⁷, dado que si se tomaran independientemente bastaría con realizar dos probits (univariantes) diferentes.

Análogamente a lo que ocurre con una variable normal bivalente, en cuya definición intervienen además de las dos medias y varianzas, el coeficiente de correlación, en un modelo probit bivalente aparecerá el coeficiente de correlación (por consiguiente al recoger esta relación, las estimaciones serán correctas).

El par de decisiones o variables aleatorias, (Y_1, Y_2) se representan de este modo:

$$\begin{aligned} Y_{1i} &= \beta_1 X_{1i} + \varepsilon_{1i} \\ Y_{2i} &= \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_{2i} \end{aligned}$$

En donde los términos de error se supone que se distribuyen de acuerdo a una distribución normal bivalente $\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} \rightarrow N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$.

Los resultados del probit bivariado se muestran seguidamente:

Tabla 57: Resultados Probit Bivariado Rentabilidad Inicial-Rango

	Coeficientes	Error Estándar	Z	p-valor
Variable Binaria Rentabilidad Inicial				
PER	0,0085	0,0069	1,22	0,222
Activo	2,3501	1,0893	2,16	0,031
Tº. Indpte.	-0,3250	0,3855	-0,84	0,399
Variable Binaria Rango				
PER	0,0093	0,0065	1,42	0,155
Activo	0,9259	0,7518	1,23	0,218
Tº. Indpte.	-0,3386	0,3528	-0,96	0,337
/athrho	0,7830	0,2813	2,78	0,005
Rho	0,6544	0,1608		

Fuente: elaboración propia.

Para obtener la terna de la variable normal (tipificada) bivalente, debemos de multiplicar los coeficientes por valores de las variables (como hemos visto para los otros modelos binarios, normalmente se parte de los promedios), lo cual nos dará los valores de esta bi-variable, mientras que el coeficiente de correlación ya lo tenemos en el cuadro de arriba.

⁵⁵⁷ Un ejemplo sería a qué partido se vota unas elecciones autonómicas y en las generales, pues ambas están entrelazadas.

Aplicando pues los coeficientes a los valores (los promedios son 43,17 y 0,2325 para el P.E.R. y el incremento de activo, respectivamente), se obtiene 0,5852 para la rentabilidad inicial y 0,2763 para “Rango”, que junto al coeficiente de correlación nos proporciona la terna: (0,5852; 0,2762; 0,6544).

El siguiente paso es obtener la probabilidad acumulada, cuyo valor se corresponde con 0,5336 (algo más bajo que en el probit anterior), que al elevar el activo en 10 puntos porcentuales, se incrementa hasta 0,5909, es decir menos de 6 puntos porcentuales, lo cual contrasta con el cálculo anterior en que el incremento era más que proporcional (recordemos que marginalmente decreciente).

De cualquier modo, lo que si nos confirman el probit es la correlación existente entre “Rango” y “Rentabilidad Inicial”, y por tanto una vez más se nos apunta la endogeneidad presente en el modelo, la cual hemos podido superar a través de diferentes medios.

6. Conclusiones y Futuras Líneas de Investigación

6.1. Conclusiones

En la Introducción hemos avanzado las conclusiones de este trabajo (páginas 10 a 14), y tras el desarrollo del mismo podemos volver sobre ellas para confirmarlas.

1. Corto Plazo:

1.1. Minusvaloración o Rentabilidad Inicial:

- 1.1.1. Existe aunque es menor si la media es ponderada, y en las privatizaciones.
- 1.1.2. El análisis estocástico de frontera eficiente nos permite afirmar que existe una fijación del precio de colocación por debajo de las indicaciones de interés.
- 1.2. Hitos susceptibles de una manipulación del mercado: Se confirma para el evento referido a la finalización del periodo de estabilización (un mes).

2. Medio Plazo:

- 2.1. El crecimiento del activo en el año tras la O.P.V. explica más la evolución de la rentabilidad de la acción que el crecimiento del beneficio por acción, si bien ambos efectos son menos que proporcionales.
Por otra parte, el crecimiento del beneficio por acción de las empresas que han realizado una O.P.V. no difiere estadísticamente del registrado por su sector. Consecuentemente, la revisión a la baja en la valoración de estas acciones se debe más a reevaluar la opción de crecimiento que por el hecho de presentar pobres resultados durante el primer año de existencia como empresa cotizada.
- 2.2. Combinando los crecimientos del beneficio por acción y del activo se identifican cuatro conglomerados, concentrándose la rentabilidad positiva (rentabilidad acción menos rentabilidad I.G.B.M.) en los dos que poseen un crecimiento del activo superior a la media (obviamente hay mayor número en el que el que el crecimiento del beneficio por acción es superior a la media).

3. Largo Plazo:

- 3.1. La rentabilidad de comprar y mantener en los diferentes horizontes temporales analizados no ha sido tan elevada como la del Índice General de la Bolsa de Madrid (I.G.B.M.), Sin embargo, introduciendo el riesgo (medido con cotizaciones mensuales), este menor desempeño se reduce debido a que las betas normalmente son inferiores a la unidad. De hecho las alfas a tres y cinco años no difiere estadísticamente de cero.
- 3.2. Tanto el test de rachas como el de von Neumann muestran que las cotizaciones de las O.P.V.s. no siguen en general una evolución aleatoria, lo cual puede proporcionar la idea que el mercado es (hasta cierto punto) manejable o previsible.
- 3.3. Se configuran tres periodos dentro del alcance temporal analizado en nuestro trabajo, en los que se evidencia un proceso de aprendizaje al irse reduciendo la ineficiencia.
- 3.4. Invertir en O.P.V.s es adecuado en decisiones que se pueden tomar en base a una perspectiva propensa al riesgo (aunque son menos rentables de media, se pueden alcanzar rentabilidades más altas que a través de la cartera de mercado).

6.2. Futuras Líneas de Investigación

Todas las fases relacionadas en la introducción pueden ser desarrolladas desde diferentes perspectivas, especialmente en el caso español en el que debido al menor desarrollo de la salida a bolsa como modo de financiación (circunstancia común en Europa Continental), este tema se ha estudiado menos, especialmente en lo referido a las fases previas al estreno bursátil.

Además de poder realizar comparaciones con países de nuestro entorno, dos ejes amplios a desarrollar podrían ser éstos:

- Profundizar en la fase de colocación y asignación de las acciones, en la que el banco de inversión maneja información privada (no se revela públicamente) tanto del inversor como de los potenciales inversores. Alguna de las preguntas a responder con evidencia empírica⁵⁵⁸ serían: ¿cómo se fija el precio?, ¿cuáles son las reacciones en el proceso de presentación de la inversión (“road show”)?, ¿qué criterios rige la asignación de acciones a los inversores institucionales?. Esta área se ha abordado escasamente en la literatura internacional, correspondiendo seguramente las contribuciones más interesantes a F. Cornelli y D. Goldreich (2003), y a T. Jenkinson y H. Jones (2004).
- Analizar de forma combinada en base al tipo de oferta (O.P.V. – O.P.S.) y del tipo de financiación (privada o “private equity” – pública o bursátil).
 - En concreto, la decisión financiación pública versus privada está modelizada utilizando la teoría de juegos bayesianos por Chemmanur y Fulghieri (1999).
 - Se puede plantear un ciclo de vida del tipo de oferta pública y el tipo de financiación. De modo que las ampliaciones de capital se realizarían en empresas de menor edad (oportunidad de crecimiento) y al suscribirlas el capital privado, no se estarían produciendo tantas O.P.S.s como O.P.V.s. Una vez que la empresa ha crecido, se desinvierte mediante una O.P.V., lo cual nos posibilita incorporar, otra variable que sería el tamaño, de modo que para llegar al capital público se necesitaría un mínimo tamaño. En este sentido se podría analizar las experiencias de mercados bursátiles específicos para empresas más pequeñas o de nuevos sectores⁵⁵⁹.
- Evolución de los beneficios (y de la rentabilidad en general) en los primeros años tras la O.P.V. comparándose la compañía respecto a sí misma (presupuestos de crecimiento al realizar la oferta, estudio de eventos cuando se comunican los beneficios trimestrales, ...), y también respecto a empresas cotizadas o no⁵⁶⁰.
- Dicotomía rentabilidad corto y largo plazo, de modo que los enfoques podrían ser:
 - Corto plazo:

⁵⁵⁸ Se necesitarían datos cualitativos suministrados p. ej. a través de alguna encuesta, y soporte documental de las intenciones de compra (libro de órdenes o reservas), así como del proceso de asignación.

⁵⁵⁹ Actualmente en España, el M.A.B. (Mercado Alternativo Bursátil).

⁵⁶⁰ El que tras la O.P.V., los beneficios decaigan o no crezcan tanto como previamente, no tiene por qué ser en sí un hecho negativo, dado que como se refería en una futura línea de investigación puede haber un ciclo de vida en las empresas, y que salgan a cotizar una vez que sean reconocidas, pudiendo tener un menor recorrido en su crecimiento de beneficios, si ya han llegado a un estadio de cierta madurez.

Lo que sí que es negativo es pagar más de lo debido por una corriente futura de beneficios, lo cual puede ocurrir tanto si se sabía que la rentabilidad iba a crecer, como si la estimación era que decrecería.

- ¿Precio de la O.P.V. minusvalorado, o precio del estreno bursátil supervalorado?. Un análisis de frontera eficiente estocástica (Aigner, Novell, Schmidt, 1977) ayudaría a obtener una ecuación similar a ésta, Precio Estreno Bursátil = $(1-\alpha) \times \text{Valor intrínseco} \times (1+\beta)$, en la que α sería el porcentaje de minusvaloración, mientras que β representa el porcentaje de apreciación.
- Aplicación del concepto del excedente del consumidor o del productor al inversor, lo cual a su vez se podría abordar desde dos perspectivas que son complementarias entre sí:
 - ✓ Consecuencia de la existencia de diferentes valoraciones y de venderse a un precio único (el más bajo que “vacía” el mercado, o cruce entre la oferta fija y la curva de demanda). Los inversores que valoran más alta la acción estarán dispuestos a comprar acciones a los que la han valorado al precio de la oferta pública o ligeramente superior al mismo⁵⁶¹.
- Largo plazo:
 - Comparativas con referencias más adecuadas (“benchmarks”) que un índice general, como puede ser carteras de control que incorporen empresas más afines a las de las O.P.V. (sectores no maduros, menor antigüedad, ...).
 - Teoría de la decisión del inversor:
 - ✓ Modelización multicriterio que amplíe el binomio rentabilidad-riesgo.
 - ✓ Cuestionamiento del supuesto de aversidad al riesgo en las inversiones en O.P.V.s: al tratarse de importes reducidos y habiendo diversificado, el perfil podría ser el de la propensión al riesgo. Sin embargo en la financiación pública los factores justamente contrarios juegan a favor de la defensa de la aversión al riesgo.
 - ✓ Criterios de valoración diferentes a inversiones más prudentes, introduciendo por tanto estadísticos no tan habituales como el de la máximo valor (en lugar de promedios) y matemáticas discretas.
- Desde la apertura para empresas más reducidas, en el Mercado Alternativo Bursátil (M.A.B.) se están “listando” numerosas empresas que en breve podrán proporcionar una valiosa evidencia de las O.P.V.s y en especial del uso de la Bolsa como herramienta de financiación, habida cuenta que como se ha comprobado, las O.P.S.s han sido pocas en número, y cuando se han producido conjuntamente con una O.P.V., el tramo de suscripción (ampliación de capital) no era muy importante.

⁵⁶¹ Como se estudia en la teoría microeconómica, el mercado público de un bien tendrá un único precio, independientemente de que haya consumidores que estén dispuestos a comprar a precios más elevados. Conociéndose la oferta y la demanda (y por lo tanto donde se cruzan o igualan) ningún consumidor pagaría más por un producto que el precio de mercado, pese a que su valoración (precio de reserva, o precio que estaría dispuesto a pagar) sea superior, dado que no sería racional pagar más de lo que cualquier otro consumidor está pagando. La diferencia entre lo que el consumidor está dispuesto a pagar y el precio al que compra es el “excedente del consumidor”. Respecto al productor, la diferencia entre el coste variable medio y el precio al que vende es su “excedente”.
 Por otra parte, parte de la demanda insatisfecha, junto con la posibilidad de sustituir “consumo” por beneficios que pueden sentir otra parte de la demanda, puede conllevar que aparezca un mercado secundario en el que el precio de dicho bien tenga más recorrido.

- A consecuencia de la imposición de una mayor transparencia a las cajas de ahorro cuyo origen en gran medida está motivado por un desempeño más bajo que el de los bancos, éstas están creando bancos que van salir a bolsa, por lo que este estudio sería una consecuencia natural del trabajo que acabamos de realizar.

7. Bibliografía

Acedo Ramírez, Miguel Angel; Francisco Javier Ruiz Cabestre and Rafael Santamaría Aquilué. 2007. Influencia De Las Ofertas Públicas De Venta Subsiguientes Sobre La Liquidez y Actividad Negociadora De Las Acciones En Circulación.

Admati, Anat R. and Paul Pfleiderer. 1994. Robust Financial Contracting and the Role of Venture Capitalists. *The Journal of Finance* 49, 371.

Aggarwal, Rajesh K.; Laurie Krigman and Kent L. Womack. 2002. Strategic IPO Underpricing, Information Momentum, and Lockup Expiration Selling. *Journal of Financial Economics* 66, 105.

Aggarwal, Reena. 2000. Stabilization Activities by Underwriters After Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 55, 1075-1103.

Aggarwal, Reena and Pat Conroy. 2000. Price Discovery in Initial Public Offerings and the Role of the Lead Underwriter. *The Journal of Finance* 55, 2903.

Aggarwal, Reena; Nagpurnanand R. Prabhala and Manju Puri. 2002. Institutional Allocation in Initial Public Offerings: Empirical Evidence. *The Journal of Finance* 57, 1421.

Agrawal, A. and T. Cooper. 2010. Accounting Scandals in IPO Firms: Do Underwriters and VCs Help? *Journal of Economics & Management Strategy* 19, 1117.

Ahn, Seoungpil and David J. Denis. 2004. Internal Capital Markets and Investment Policy: Evidence from Corporate Spinoffs. *Journal of Financial Economics* 71, 489.

Akerlof, George A. 1970. The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics* 84, 488-500.

Akhigbe, Aigbe; Jarrod Johnston and Jeff Madura. 2006. Long-Term Industry Performance Following IPOs. *Quarterly Review of Economics and Finance* 46, 638-651.

Allen, Franklin and Gerald R. Faulhaber. 1989. Signaling by Underpricing in the IPO Market. *Journal of Financial Economics* 23, 303-323.

Altı, Aydoğan. Fall 2005. IPO Market Timing. *Review of Financial Studies* 18, 1105-1138.

Alvarez Otero, Susana. 2000. La Infravaloración De Las Salidas a Bolsa (1985-1997). *Bolsa de Madrid* 19-23.

Alvarez Otero, Susana. 2001. ¿Son Las OPIs Malas Inversiones a Largo Plazo? *Actualidad financiera* 6, 21-35.

Alvarez Otero, Susana. 2001. El Efecto De Las Señales Informativas En La Valoración De Salidas a Bolsa. *Revista española de financiación y contabilidad* 409-454.

- Alvarez Otero, Susana and Ana Isabel Fernández Alvarez. 2003. La Explicación De La Infravaloración De Las Salidas a Bolsa. *Revista de economía aplicada* 11, 49-64.
- Alvarez Otero, Susana and Víctor Manuel González Méndez. 2006. Determinantes De La Variación De La Cuota De Mercado De Las Entidades Financieras En Las OPIs Españolas. *Revista española de financiación y contabilidad* 541-562.
- Alvarez, Susana and Victor M. Gonzalez. 2005. Signalling and the Long-Run Performance of Spanish Initial Public Offerings (IPOs). *Journal of Business Finance and Accounting* 32, 325-350.
- Amihud, Yakov; Shmuel Hauser and Amir Kirsh. 2003. Allocations, Adverse Selection, and Cascades in IPOs: Evidence from the Tel Aviv Stock Exchange. *Journal of Financial Economics* 68, 137.
- Amihud, Yakov and Haim Mendelson. 1986. Asset Pricing and the Bid-Ask Spread. *Journal of Financial Economics* 17, 223.
- Amihud, Yakov; Haim Mendelson and Lasse Heje Pedersen. 2005. Liquidity and Asset Prices. *Foundations and Trends in Finance* 1, 1-96.
- Amit, Raphael; Lawrence Glosten and Eitan Muller. 1990. Does Venture Capital Foster the most Promising Entrepreneurial Firms? *California management review* 32, 102.
- Amit, Raphael; Lawrence Glosten and Eitan Muller. 1990. Entrepreneurial Ability, Venture Investments, and Risk Sharing. *Management Science* 36, 1232.
- Anand, Anita I. 2005. Anand, Anita I., is the Dutch Auction IPO a Good Idea? (September 1, 2005). *Yale Law & Economics Research Paper* no. 320. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=794464>. Yale Law & Economics Research. Paper No. 320. .
- Arcas Pellicer, María José. 1994. Reacción Del Precio De Las Acciones a La Publicación De Los Beneficios Anuales: Análisis Empírico En El Sector Bancario. *Revista española de financiación y contabilidad* 181-201.
- Arugaslan, Onur; Douglas O. Cook and Robert Kieschnick. 2004. Monitoring as a Motivation for IPO Underpricing. *Journal of Finance* 59, 2403-2420.
- Asquith, Daniel; Jonathan D. Jones and Robert Kieschnick. 1998. Evidence on Price Stabilization and Underpricing in Early IPO Returns. *The Journal of Finance* 53, 1759.
- Aydogan Alt[i, no dot]. 2005. IPO Market Timing. *The Review of Financial Studies* 18, 1105.
- Baker, Malcolm and Paul A. Gompers. 2003. The Determinants of Board Structure at the Initial Public Offering. *Journal of Law and Economics* 46, 569.
- Baker, Malcolm and Jeffrey Wurgler. 2002. Market Timing and Capital Structure. *The Journal of Finance* 57, 1.

- Bancel, Franck and Cuscha R. Mittoo. 2001. European Managerial Perceptions of the Net Benefits of Foreign Stock Listings. *European Financial Management* 7, .
- Barber, Brad M. and John D. Lyon. 1997. Detecting Long-Run Abnormal Stock Returns: The Empirical Power and Specification of Test Statistics. *Journal of Financial Economics* 43, 341.
- Barber, Brad M. and John D. Lyon. 1997. Firm Size, Book-to-Market Ratio, and Security Returns: A Holdout Sample of Financial Firms. *The Journal of Finance* 52, 875.
- Barnhart, Scott W.; Wayne Marr M and Stuart Rosenstein. 1994. Firm Performance and Board Composition: Some New Evidence. *Managerial and Decision Economics* (1986-1998) 15, 329.
- BARON, DAVID P. 1982. A Model of the Demand for Investment Banking Advising and Distribution Services for New Issues. *Journal of Finance* 37, 955-976.
- Baron, David P. and Bengt Holmstrom. 1980. The Investment Banking Contract for New Issues Under Asymmetric Information: Delegation and the Incentive Problem. *The Journal of Finance* 35, 1115.
- Barry, Christopher B.; Chris J. Muscarella; John W. Peavy III and Michael R. Vetsuypens. 1990. The Role of Venture Capital in the Creation of Public Companies: Evidence from the Going-Public Process. *Journal of Financial Economics* 27, 447.
- Battalio, Robert H. and Tim Loughran. 2008. Does Payment for Order Flow to Your Broker Help Or Hurt You? *Journal of Business Ethics* 80, 37.
- Beatty, Randolph P. and Jay R. Ritter. 1986. Investment Banking, Reputation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 15, 213.
- Beatty, Randolph P. and Ivo Welch. 1996. Issuer Expenses and Legal Liability in Initial Public Offerings. *Journal of Law and Economics* 39, 545.
- Beller, Alan L.; Tsunemasa Terai and Richard M. Levine. 1992. Looks can be Deceiving: A Comparison of Initial Public Offering Procedures Under Japanese and U.S. Securities Laws. *Law and Contemporary Problems* 55, 77-118.
- Beneda, Nancy. 2004. Speculative Excesses in Initial Pricing of IPOs in the Secondary Market. *Management Research News* 27, 94.
- Benveniste, Lawrence M.; Walid Y. Busaba and William J. Wilhelm Jr. 1996. Price Stabilization as a Bonding Mechanism in New Equity Issues. *Journal of Financial Economics* 42, 223.
- Benveniste, Lawrence M.; Sina M. Erdal and William J. Wilhelm Jr. 1998. Who Benefits from Secondary Market Price Stabilization of IPOs? *Journal of Banking & Finance* 22, 741.

Benveniste, Lawrence M.; Alexander Ljungqvist; William J. Wilhelm Jr and Xiaoyun Yu. 2003. Evidence of Information Spillovers in the Production of Investment Banking Services. *The Journal of Finance* 58, 577.

Benveniste, Lawrence M. and Paul A. Spindt. 1988. Bringing New Issues to Market: A Theory of Underwriting.

Benveniste, Lawrence M. and Paul A. Spindt. 1989. How Investment Bankers Determine the Offer Price and Allocation of New Issues. *Journal of Financial Economics* 24, 343.

Benveniste, Lawrence M. and William J. Wilhelm. 1990. A Comparative Analysis of IPO Proceeds Under Alternative Regulatory Environments. *Journal of Financial Economics* 28, 173.

Bergemann, Dirk and Ulrich Hege. 1998. Venture Capital Financing, Moral Hazard, and Learning. *Journal of Banking & Finance* 22, 703.

Berger, Philip G. and Eli Ofek. 1995. Diversification's Effect on Firm Value. *Journal of Financial Economics* 37, 39.

Berglof, Erik and Ernst-Ludwig von Thadden. 1994. Short-Term Versus Long-Term Interests: Capital Structure with Multiple Investors. *The Quarterly Journal of Economics* 109, 1055.

Bernanke, Ben S. 1983. Irreversibility, Uncertainty, and Cyclical Investment. *The Quarterly Journal of Economics* 98, 85.

Bernard, Victor L. 1995. The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists. *Contemporary Accounting Research* 11, 733.

Biais, Bruno; Peter Bossaerts and Jean-Charles Rochet. 2002. An Optimal IPO Mechanism. *Review of Economic Studies* 69, 117.

Biais, Bruno and Enrico C. Perotti. 1995. Credible Privatization. *The American Economic Review* 85, 847.

Black, Bernard S. and Ronald J. Gilson. 1998. Venture Capital and the Structure of Capital Markets: Banks Versus Stock Markets. *Journal of Financial Economics* 47, 243.

Boardman, Anthony E. and Claude Laurin. 2000. Factors Affecting the Stock Price Performance of Share Issued Privatizations. *Applied Economics* 32, 1451.

Boehmer, Beatrice; Ekkehart Boehmer and Raymond P. H. Fishe. 2006. Do Institutions Receive Favorable Allocations in IPOs with Better Long-Run Returns? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 41, 809-828.

Boehmer, Ekkehart and Raymond P. H. Fishe. 2004. Underwriter Short Covering in the IPO Aftermarket: A Clinical Study. *Journal of Corporate Finance* 10, 575-594.

Booth, James R. and Lena Chua. 1996. Ownership Dispersion, Costly Information, and IPO Underpricing. *Journal of Financial Economics* 41, 291.

- Booth, James R. and Richard L. Smith II. 1986. Capital Raising, Underwriting and the Certification Hypothesis. *Journal of Financial Economics* 15, 261.
- Booth, Lena Chua. 2004. Underwriter Reputation and Aftermarket Performance of Closed-End Funds. *Journal of Financial Research* 27, 539-557.
- Bouresli, Amani Khaled; Wallace N. Davidson III and Fayez A. Abdulsalam. 2002. Role of Venture Capitalists in IPO Corporate Governance and Operating Performance. *Quarterly Journal of Business and Economics* 41, 71.
- Bradley, Daniel J. and Bradford D. Jordan. 2002. Partial Adjustment to Public Information and IPO Underpricing. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 37, 595.
- Brau, James C.; David A. Carter; Stephen E. Christophe and Kimberly G. Key. 2004. Market Reaction to the Expiration of IPO Lockup Provisions. *Managerial Finance* 30, 75.
- Brau, James C.; Patricia A. Ryan and Irv DeGraw. 2006. Initial Public Offerings: CFO Perceptions. *Financial Review* 41, 483-511.
- Brav, A.; C. Geczy and P. Gompers. 1995. The Long-Run Underperformance of Seasoned Equity Offerings Revisited. Graduate School of Business, University of Chicago .
- Brav, Alon. 2000. Inference in Ling-Horizon Event Studies: A Bayesian Approach with Application to Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 55, 1979.
- Brav, Alon; Christopher Geczy and Paul A. Gompers. 2000. Is the Abnormal Return Following Equity Issuances Anomalous? *Journal of Financial Economics* 56, 209.
- Brav, Alon and Paul A. Gompers. 1997. Myth Or Reality? the Long-Run Underperformance of Initial Public Offerings: Evidence from Venture and Nonventure Capital-Backed Companies. *The Journal of Finance* 52, 1791.
- Brennan, M. J. and J. Franks. 1997. Underpricing, Ownership and Control in Initial Public Offerings of Equity Securities in the UK. *Journal of Financial Economics* 45, 391.
- Brennan, M. J. and J. Franks. 2002. Underpricing, Ownership and Control in Initial Public Offerings of Equity Securities in the UK. 39-59.
- Brous, Peter A.; Vinay Datar and Omesh Kini. 2001. Is the Market Optimistic about the Future Earnings of Seasoned Equity Offering Firms? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 141.
- Busaba, Walid Y.; Lawrence M. Benveniste and Re-Jin Guo. 2001. The Option to Withdraw IPOs during the Premarket: Empirical Analysis. *Journal of Financial Economics* 60, 73.
- Byrd, John W. and Kent A. Hickman. 1992. Do Outside Directors Monitor Managers? Evidence from Tender Offer Bids. *Journal of Financial Economics* 32, 195.

- Cabeza García, Laura and Silvia Gómez Ansón. 2008. Privatizacion y "Performance" De Las OPVs Españolas. 1, 81.
- Cai, Nianyun; Latha Ramchand and Arthur Warga. 2004. The Pricing of Equity IPOs that Follow Public Debt Offerings. *Financial Management* 33, 5.
- Carhart, Mark M. 1997. On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance* 52, 57.
- Carter, Richard and Steven Manaster. 1990. Initial Public Offerings and Underwriter Reputation. *The Journal of Finance* 45, 1045.
- Certo, S. Trevis; Jeffrey G. Covin; Cathrine M. Daily and Dan R. Dalton. 2001. Wealth and the Effects of Founder Management among IPO-Stage New Ventures. *Strategic Management Journal* 22, 641.
- Chan, Yuk-Shee. 1983. On the Positive Role of Financial Intermediation in Allocation of Venture Capital in a Market with Imperfect Information. *The Journal of Finance* 38, 1543.
- Chang, Justine; Jia-Hui Peng and Wun-Hong Su. 2005. A Study on the Correlation of Companies' Years of Establishment Prior to Public Listing and Abnormal Returns of the Periods After the Companies' Initial Public Offering and Major Events. *The Business Review, Cambridge* 4, 246.
- Chemmanur, Thomas. 1990. Financing Under Asymmetric Information and Incomplete Contracting: Applications to the Pricing of Initial Public Offerings and the Optimal Financial Structure of Multi-Project Firms.
- Chemmanur, Thomas J. 1993. The Pricing of Initial Public Offerings: A Dynamic Model with Information Production. *Journal of Finance* 48, 285-304.
- Chemmanur, Thomas J. and Paolo Fulghieri. 1994. Investment Bank Reputation, Information Production, and Financial Intermediation. *Journal of Finance* 49, 57-79.
- Chemmanur, Thomas J. and Paolo Fulghieri. 1997. Why Include Warrants in New Equity Issues? A Theory of Unit IPOs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 1-24.
- Chemmanur, Thomas J. and Paolo Fulghieri. 1999. A Theory of the Going-Public Decision. *Review of Financial Studies* 12, 249-279.
- Chemmanur, Thomas J. and Imants Paeglis. 2005. Management Quality, Certification, and Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 76, 331-368.
- Chemmanur, Thomas J. and S. Abraham Ravid. 1999. Asymmetric Information, Corporate Myopia, and Capital Gains Tax Rates: An Analysis of Policy Prescriptions. *Journal of Financial Intermediation* 8, 205-231.
- Chemmanur, Thomas J. and An Yan. 2004. A Theory of Corporate Spin-Offs. *Journal of Financial Economics* 72, 259-290.

- Chen, H. 1998. Competition and Collusion in the IPO Market. Working Paper. University of Florida.
- Chen, Anlin; Chen Chein Hung and Chin-Shun Wu. 2002. The Underpricing and Excess Returns of Initial Public Offerings in Taiwan Based on Noisy Trading: A Stochastic Frontier Model. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 18, 139.
- Chen, Anlin and Lanfeng Kao. 2005. The Conflict between Agency Theory and Corporate Control on Managerial Ownership: The Evidence from Taiwan IPO Performance. *International Journal of Business* 10, 39-60.
- Chen, Hsuan-Chi and Jay R. Ritter. 2000. The Seven Percent Solution. *The Journal of Finance* 55, 1105.
- Choe, Hyuk; Ronald W. Masulis and Vikram Nanda. 1993. Common Stock Offerings Across the Business Cycle: Theory and Evidence. *Journal of Empirical Finance* 1, 3-31.
- Chowdhry, Bhagwan and Vikram Nanda. 1996. Stabilization, Syndication, and Pricing of IPOs. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 31, 25.
- Chua, Lena. 1995. A Reexamination of the Costs of Firm Commitment and Best Eff. *The Financial Review* 30, 337.
- Chung, Kee H.; Mingsheng Li and Linda Yu. 2005. Assets in Place, Growth Opportunities, and IPO Returns. *Financial Management* 34, 65.
- Chung, Shifei and Peihwang Wei. 2005. The Relationship between Bid-Ask Spreads and Holding Periods: The Case of Chinese A and B Shares. *Global Finance Journal* 15, 239-249.
- Clark, David T. 2002. A Study of the Relationship between Firm Age-at-IPO and Aftermarket Stock Performance. *Financial Markets, Institutions and Instruments* 11, 385-400.
- Coase, R. H. 1937. The Nature of the Firm. *Economica* 4, pp. 386-405.
- Coelli, Tim. 1996. A Guide to FRONTIER Version 4.1: A Computer Program for Stochastic Frontier Production and Cost Function Estimation. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), Working Papers", No. 7/96 Working Papers, .
- Cohen, Boyd D. and Thomas J. Dean. 2005. Information Asymmetry and Investor Valuation of IPOs: Top Management Team Legitimacy as a Capital Market Signal. *Strategic Management Journal* 26, 683.
- Cornelli, Francesca and David Goldreich. 2001. Bookbuilding and Strategic Allocation. *Journal of Finance* 56, 2337-2369.
- Cornelli, Francesca and David Goldreich. 2003. Bookbuilding: How Informative is the Order Book? *Journal of Finance* 58, 1415-1443.
- Cornelli, Francesca; David Goldreich and Alexander Ljungqvist. 2006. Investor Sentiment and Pre-IPO Markets. *Journal of Finance* 61, 1187-1216.

- Cornelli, Francesca and Oved Yosha. 2003. Stage Financing and the Role of Convertible Securities. *The Review of Economic Studies* 70, 1.
- Corwin, Shane A. 2003. The Determinants of Underpricing for Seasoned Equity Offers. *The Journal of Finance* 58, 2249.
- Corwin, Shane A. and Jeffrey H. Harris. 2001. The Initial Listing Decisions of Firms that Go Public. *Financial Management* 30, 35-55.
- Corwin, Shane A.; Jeffrey H. Harris and Marc L. Lipson. 2004. The Development of Secondary Market Liquidity for NYSE-Listed IPOs. *Journal of Finance* 59, 2339-2373.
- DANIEL, KAHNEMAN and TVERSKY AMOS. 1979. PROSPECT THEORY: AN ANALYSIS OF DECISION UNDER RISK. *Econometrica* 47, 263.
- Das, Somnath; Re-Jin Guo and Huai Zhang. 2006. Analysts' Selective Coverage and Subsequent Performance of Newly Public Firms. *Journal of Finance* 61, 1159-1185.
- Davis, Phil. 2007. HEDGE FUNDS - Making it Public. *Institutional Investor* 1.
- De Long, J. Bradford; Andrei Shleifer; Lawrence H. Summers and Robert J. Waldmann. 1990. Noise Trader Risk in Financial Markets. *The Journal of Political Economy* 98, 703.
- Demsetz, Harold and Rita Ricardo-Campbell. 1983. The Structure of Ownership and the Theory of the Firm/Comment. *Journal of Law and Economics* 26, 375.
- Derrien, Francois. 2005. IPO Pricing in 'Hot' Market Conditions: Who Leaves Money on the Table? *Journal of Finance* 60, 487-521.
- Dewenter, Kathryn L. and Paul H. Malatesta. 1997. Public Offerings of State-Owned and Privately-Owned Enterprises: An International Comparison. *The Journal of Finance* 52, 1659.
- Diamond, Douglas W. and Robert E. Verrecchia. 1991. Disclosure, Liquidity, and the Cost of Capital. *Journal of Finance* 46, 1325-1359.
- Dimovski, William and Robert Brooks. 2004. Initial Public Offerings in Australia 1994 to 1999, Recent Evidence of Underpricing and Underperformance. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 22, 179.
- Diro Ejara, Demissew and Chinmoy Ghosh. 2004. Underpricing and Aftermarket Performance of American Depositary Receipts (ADR) IPOs. *Journal of Banking and Finance* 28, 3151-3186.
- Downes, David H. and Robert Heinkel. 1982. Signaling and the Valuation of Unseasoned New Issues. *The Journal of Finance* 37, 1.
- Draho, Jason. 2004. *The IPO Decision: Why and how Companies Go Public*. viii.
- Drake, Philip D. and Michael R. Vetsuypens. 1993. IPO Underpricing and Insurance Against Legal Liability. *Financial Management* 22, 64.

Drobetz, Wolfgang; Matthias Kammermann and Urs Wälchli. 2005. Long-Run Performance of Initial Public Offerings: The Evidence for Switzerland**. *Schmalenbach Business Review : ZFBF* 57, 253.

D'Souza, J.; W. Megginson and R. Nash. 2000. Determinants of Performance Improvements in Privatized Firms: The Role of Restructuring and Corporate Governance. *SSRN Working Paper Series* .

Dunbar, Craig G. 2000. Factors Affecting Investment Bank Initial Public Offering Market Share. *Journal of Financial Economics* 55, 3.

Eckbo, B. Espen; Ronald W. Masulis and Oyvind Norli. 2000. Seasoned Public Offerings: Resolution of the 'New Issues Puzzle'. *Journal of Financial Economics* 56, 251.

Eckbo, B. Espen; Ronald W. Masulis and Oyvind Norli. 2007. Security Offerings.

Eckbo, B. E. and Øyvind Norli. 2005. Liquidity Risk, Leverage and Long-Run IPO Returns. *Journal of Corporate Finance* 11, 1-35.

Edelen, Roger M. and Gregory B. Kadlec. 2005. Issuer Surplus and the Partial Adjustment of IPO Prices to Public Information. *Journal of Financial Economics* 77, 347-373.

Ellis, Katrina; Roni Michaely and Maureen O'Hara. 2000. When the Underwriter is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket. *The journal of finance* 55, 1039-1074.

Ellis, Katrina; Roni Michaely and Maureen O'Hara. 2002. The Making of a Dealer Market: From Entry to Equilibrium in the Trading of Nasdaq Stocks. *Journal of Finance* 57, 2289-2316.

Elzinga, Kenneth G. and David E. Mills. 2001. Independent Service Organizations and Economic Efficiency. *Economic inquiry* 39, 549-560.

Fama, Eugene F. 1998. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance. *Journal of Financial Economics* 49, 283.

Fama, Eugene F.; Lawrence Fisher; Michael C. Jensen and Richard Roll. 1969. The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review* 10, pp. 1-21.

Fama, Eugene F. and Kenneth R. French. 1992. The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance* 47, 427.

Fama, Eugene F. and Kenneth R. French. 1993. Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds. *Journal of Financial Economics* 33, 3.

Fama, Eugene F. and Kenneth R. French. 1995. Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns. *The Journal of Finance* 50, 131.

- Fama, Eugene F. and Michael C. Jensen. 1983. Agency Problems and Residual Claims. *Journal of Law and Economics* 26, 327.
- Fama, Eugene F. and Michael C. Jensen. 1983. Separation of Ownership and Control. *Journal of Law and Economics* 26, 301.
- Fama, Eugene and Kenneth French. 1998. Value Versus Growth: The International Evidence. *The journal of finance* 53, 1975.
- Farinós Viñas, José Emilio; C. José García and Ana María Ibáñez Escribano. 2009. Riesgo De Ilíquidez y Rendimientos Anormales a Largo Plazo En Las Empresas Cotizadas Que Realizan Una OPV. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa* 119-141.
- Farinós Viñas, José Emilio and Vicente A. Sanchís. 2009. Factores Determinantes De La Salida a Bolsa En España. Working papers = Documentos de trabajo: Serie EC (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas) .
- Farinós, José E.; C. José García and Ana M. Ibáñez. 2007. Is the Long-Run Underperformance of Seasoned Equity Issues Irrational? Evidence from Spain. *International Review of Financial Analysis* 16, 183-199.
- Faure-Grimaud, Antoine. 2004. Public Trading and Private Incentives. *The Review of Financial Studies* 17, 985.
- Feltham, Gerald A. and James A. Ohlson. 1995. Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research* 11, 689.
- Fernández Fernández, Loreto and Sara Fernández López. 2001. Deseño e Impacto Dunha OPV no Mercado De Valores Español: Os Casos Inditex e Iberia. *Revista galega de economía: Publicación Interdisciplinar da Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais* 10, 151-170.
- Fernandez, Pablo. 2008. Are Calculated Betas Worth for Anything?. <http://ssrn.com/abstract=504565> .
- Fernández, Pablo; Eduardo Martínez Abascal and Ahmad Rahnema. 1993. Initial Public Offerings (IPOs): The Spanish Experience. IESE Business School in its series IESE Research Papers with number D/243 .
- Field, Laura Casares. 1999. Control Considerations of Newly Public Firms: The Implementation of Antitakeover Provisions and Dual Class Shares before the IPO. <http://ssrn.com/abstract=150488> or doi:10.2139/ssrn.150488 .
- Field, Laura Casares. 2009. Institutional Versus Individual Investment in IPOs: The Importance of Firm Fundamentals. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 44, 489.
- Field, Laura Casares and Dennis P. Sheehan. 2004. IPO Underpricing and Outside Blockholdings. *Journal of Corporate Finance* 10, 263-280.

Fishe, Raymond P. H. and Ekkehart Boehmer. February 19, 2002. Price Support by Underwriters in Initial and Seasoned Public Offerings. <http://ssrn.com/abstract=300711> or doi:10.2139/ssrn.300711 .

Forner Rodríguez, Carlos and Joaquín Marhuenda Fructuoso. 2006. Analisis Del Origen De Los Beneficios Del Momentum En El Mercado De Valores Espanol. (an Analysis of the Sources of Momentum Profits in the Spanish Stock Market. with English Summary.). Investigaciones Economicas 30, 401-439.

Forner Rodríguez, Carlos and Joaquín Juan Marhuenda Fructuoso. 2001. ¿Existe En El Mercado Español Un Efecto Sobre-Reacción? Revista española de financiación y contabilidad 39-66.

Forner Rodríguez, Carlos and Joaquín Juan Marhuenda Fructuoso. 2002. Evidencia Adicional Del Efecto Sobre-Reacción En El Mercado Español De Capitales. Working papers = Documentos de trabajo: Serie EC (Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas) .

Forner, Carlos and Joaquín Marhuenda. 2003. Contrarian and Momentum Strategies in the Spanish Stock Market. European Financial Management 9, 67-88.

Foucault, Thierry and Christine A. Parlour. 2004. Competition for Listings. The Rand journal of economics 35, 329.

Francis, Bill; Iftekhar Hasan and Feng Li. 2001. Underpricing of Foreign and Domestic IPOs in the U.S. Market: Empirical Evidence. Financial Markets, Institutions and Instruments 10, 1-18.

Frank, Murray and Vidhan Goyal. 2007. Trade-Off and Pecking Order Theories of Debt.

Fung, William and David A. Hsieh. 2000. Performance Characteristics of Hedge Funds and Commodity Funds: Natural Vs. Spurious Biases. Journal of Financial and Quantitative Analysis 35, 291-307.

Gale, Ian L. and Joseph E. Stiglitz. 1989. The Informational Content of Initial Public Offerings. Journal of Finance 44, 469-477.

Gale, Ian and Joseph Stiglitz. 1989. A Simple Proof that Futures Markets are almost always Informationally Inefficient.

Gámir, Luis. 1999. Las Privatizaciones En España. 191.

Gao, Yan. 2002. Essays on Initial Public Offerings (IPOs).

Garner, Jacqueline L. and Beverly B. Marshall. 2005. Unit IPOs: What the Warrant Characteristics Reveal about the Issuing Firm. Journal of Business 78, 1837-1858.

Gertner, Robert; Eric Powers and David Scharfstein. 2002. Learning about Internal Capital Markets from Corporate Spin-Offs. The Journal of Finance 57, 2479.

- Goldfisher, Alastair. 2007. Acquisitions and IPOs on Foreign Exchanges Look most Attractive in New Year. *Venture Capital Journal* 22.
- Gompers, Paul A. 1996. Grandstanding in the Venture Capital Industry. *Journal of Financial Economics* 42, 133.
- Gompers, Paul A. and Josh Lerner. 2003. The really Long-Run Performance of Initial Public Offerings: The Pre-Nasdaq Evidence. *The Journal of Finance* 58, 1355.
- Gompers, Paul; Anna Kovner; Josh Lerner and David Scharfstein. 2008. Venture Capital Investment Cycles: The Impact of Public Markets. *Journal of Financial Economics* 87, 1.
- Gompers, Paul and Josh Lerner. 1999. An Analysis of Compensation in the U.S. Venture Capital Partnership. *Journal of Financial Economics* 51, 3.
- Gompers, Paul and Josh Lerner. 1999. Conflict of Interest in the Issuance of Public Securities: Evidence from Venture Capital. *Journal of Law and Economics* 42, 1.
- Gompers, Paul; Josh Lerner and David Scharfstein. 2005. Entrepreneurial Spawning: Public Corporations and the Genesis of New Ventures, 1986 to 1999. *The Journal of Finance* 60, 577.
- Gorman, Michael and William A. Sahlman. 1989. What do Venture Capitalists do? *Journal of Business Venturing* 4, 231.
- Gosnell, Thomas F.; Arthur J. Keown and John M. Pinkerton. 1996. The Intraday Speed of Stock Price Adjustment to Major Dividend Changes: Bid-Ask Bounce and Order Flow Imbalances. *Journal of Banking and Finance* 20, 247-266.
- Grossman, Sanford J. and Oliver D. Hart. 1980. Takeover Bids, the Free-Rider Problem, and the Theory of the Corporation. *Bell Journal of Economics* 11, 42.
- Habib, M. A.; Michel A. Habib; A. P. Ljungqvist and Alexander P. Ljungqvist. 2001. Underpricing and Entrepreneurial Wealth Losses in IPOs: Theory and Evidence. *Review of Financial Studies* 14, .
- Habib, Michel A. and Alexander Ljungqvist. 2005. Firm Value and Managerial Incentives: A Stochastic Frontier Approach*. *The Journal of Business* 78, 2053.
- Habib, Michel A. and Alexander P. Ljungqvist. 1998. Underpricing and IPO Proceeds: A Note. *Economics Letters* 61, 381-383.
- Hanley, Kathleen Weiss. 1993. The Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon. *Journal of Financial Economics* 34, 231-250.
- Hanley, Kathleen Weiss; A. Arun Kumar and Paul J. Seguin. 1993. Price Stabilization in the Market for New Issues. *Journal of Financial Economics* 34, 177.
- Hanley, Kathleen Weiss and William J. Wilhelm Jr. 1995. Evidence on the Strategic Allocation of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 37, 239.

- Hansen, Robert S. and Atulya Sarin, 1998. Industry Performance Around Initial Public Offerings: A Missing Piece to the New Issues Puzzle?. .
- Hausman, Jerry A. 1993. Specification Tests in Econometrics. 87-107.
- Hellmann, Thomas. 1998. The Allocation of Control Rights in Venture Capital Contracts. *The Rand journal of economics* 29, 57.
- Hellmann, Thomas; Laura Lindsey and Manju Puri. 2008. Building Relationships Early: Banks in Venture Capital. *The Review of Financial Studies* 21, 513.
- Hellmann, Thomas and Manju Puri. 2002. On the Fundamental Role of Venture Capital. *Economic Review - Federal Reserve Bank of Atlanta* 87, 19.
- Hellmann, Thomas and Manju Puri. 2002. Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: Empirical Evidence. *The Journal of Finance* 57, 169.
- Hensler, Douglas A. 1995. Litigation Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Managerial and Decision Economics (1986-1998)* 16, 111.
- Hill, Paula and Nicholas Wilson. 2006. Value Gains on Flotation and IPO Underpricing. *Journal of Business Finance & Accounting* 33, 1435.
- Hong, Harrison; Jos Scheinkman and Wei Xiong. 2006. Asset Float and Speculative Bubbles. *Journal of Finance* 61, 1073-1117.
- Houge, Todd; Tim Loughran; Gerry Suchanek and Xuemin Yan. 2001. Divergence of Opinion, Uncertainty, and the Quality of Initial Public Offerings. *Financial Management (Blackwell Publishing Limited)* 30, 5-23.
- Huang, Qi and Richard M. Levich. 2003. Underpricing of New Equity Offerings by Privatized Firms: An International Test. *International Journal of Theoretical and Applied Finance. International Journal of Theoretical and Applied Finance*, Vol. 6, No. 1, 2003, pp. 1-30. 6, 1-30.
- Hughes, Patricia J. 1986. Signalling by Direct Disclosure Under Asymmetric Information. *Journal of Accounting & Economics* 8, 119-142.
- Hughes, Patricia J. and Anjan V. Thakor. 1992. Litigation Risk, Intermediation, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies (1986-1998)* 5, 709.
- Hunt-McCool, Janet; Samuel C. Koh and Bill B. Francis. 1996. Testing for Deliberate Underpricing in the IPO Premarket: A Stochastic Frontier Approach. *The Review of Financial Studies* 9, 1251-1269.
- Huyghebaert, Nancy and Cynthia Van Hulle. 2006. Structuring the IPO: Empirical Evidence on the Portions of Primary and Secondary Shares. *Journal of Corporate Finance* 12, 296-320.
- Ibbotson, Roger G. 1975. Price Performance of Common Stock New Issues. *Journal of Financial Economics* 2, 235-272.

- Ibbotson, Roger G. and Jeffrey F. Jaffe. 1975. 'Hot Issue' Markets. *Journal of Finance* 30, 1027-1042.
- Indira, Anita. 2006. Is the Dutch Auction IPO a Good Idea? *Stanford Journal of Law, Business Finance* 11, 233.
- Jagannathan, Ravi and Ann E. Sherman. 2006. Why do IPO Auctions Fail? .
- Jaggia, Sanjiv and Satish Thosar. 2004. The Medium-Term Aftermarket in High-Tech IPOs: Patterns and Implications. *Journal of Banking and Finance* 28, 931-950.
- Jain, Bharat A. and Omesh Kini. 1994. The Post-Issue Operating Performance of IPO Firms. *The Journal of Finance* 49, 1699.
- James, Christopher and Jason Karceski. 2006. Strength of Analyst Coverage Following IPOs. *Journal of Financial Economics* 82, 1-34.
- Jeng, Leslie A. and Philippe C. Wells. 2000. The Determinants of Venture Capital Funding: Evidence Across Countries. *Journal of Corporate Finance* 6, 241-289.
- Jenkinson, T. J. 1990. Initial Public Offerings in the United Kingdom, the United States, and Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* 4, 428-449.
- Jenkinson, Tim and Howard Jones. 2004. Bids and Allocations in European IPO Bookbuilding. *Journal of Finance* 59, 2309-2338.
- Jenkinson, Tim and Howard Jones. 2009. IPO Pricing and Allocation: A Survey of the Views of Institutional Investors. *The Review of Financial Studies* 22, 1477.
- Jensen, Michael C. and William H. Meckling. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305-360.
- Jetuah, David. Foreign IPOs 'have Dented AIM's Quality'.
- Jog, Vijay and Liping Wang. 2002. Aftermarket Volatility and Underpricing of Canadian Initial Public Offerings. *Revue Canadienne des Sciences de l'Administration/Canadian Journal of Administrative Sciences* 19, 231-248.
- Johnston, Jarrod and Jeff Madura. 2002. The Performance of Internet Firms Following their Initial Public Offering. *Financial Review* 37, 525-550.
- Keasey, Kevin and Paul McGuinness. 1995. Underpricing in New Equity Listings: A Conceptual Re-Appraisal. *Small Business Economics* 7, 41-54.
- Keasey, Kevin and Helen Short. 1997. Equity Retention and Initial Public Offerings: The Influence of Signalling and Entrenchment Effects. *Applied Financial Economics* 7, 75-85.
- Keasey, Kevin; Helen Short and Robert Watson. 1994. Directors' Ownership and the Performance of Small and Medium Sized Firms in the U.K. *Small Business Economics* 6, 225-236.

- Keloharju, Matti. 1993. The Winner's Curse, Legal Liability, and the Long-Run Price Performance of Initial Public Offerings in Finland. *Journal of Financial Economics* 34, 251.
- Kim, D.; D. Palia and A. Saunders. 2008. The Impact of Commercial Banks on Underwriting Spreads: Evidence from Three Decades. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 43, 975.
- Kim, Moonchul and Jay R. Ritter. 1999. Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, 53, 409-437.
- Koh, Francis and Terry Walter. 1989. A Direct Test of Rock's Model of the Pricing of Unseasoned Issues. *Journal of Financial Economics* 23, 251.
- Kooli, Maher and Jean-Marc Suret. 2004. The Aftermarket Performance of Initial Public Offerings in Canada. *Journal of Multinational Financial Management* 14, 47-66.
- Kothari, S. P. and Jerold B. Warner. 1997. Measuring Long-Horizon Security Price Performance. *Journal of Financial Economics* 43, 301.
- Krigman, Laurie; Wayne H. Shaw and Kent L. Womack. 1999. The Persistence of IPO Mispricing and the Predictive Power of Flipping. *Journal of Finance* 54, 1015-1044.
- Kulkarni, Kedar and Tarun Sabarwal. To what Extent are Investment Bank-Differentiating Factors Relevant for Firms Floating Moderate-Sized IPOs? .
- Kunz, Roger M. and Reena Aggarwal. 1994. Why Initial Public Offerings are Underpriced: Evidence from Switzerland. *Journal of Banking & Finance* 18, 705.
- Lakonishok, Josef; Andrei Shleifer and Robert W. Vishny. 1994. Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *The Journal of Finance* 49, 1541.
- Lang, Larry H. P. and René M. Stulz. 1994. Tobin's q, Corporate Diversification, and Firm Performance. *The Journal of Political Economy* 102, pp. 1248-1280.
- Leal, Ricardo. 1998. Using Accounting Information in Prospectuses to Invest in Brazilian IPOs. EFMA Conference, 1998 .
- Lee, Gemma and Ronald W. Masulis. 2007. Do Underwriters Or Venture Capitalists Restrain Earnings Management by IPO Issuers?. .
- Lee, Chun I.; Stuart Rosenstein; Nanda Rangan and Wallace N. Davidson III. 1992. Board Composition and Shareholder Wealth: The Case of Management Buyouts. *Financial Management* 21, 58.
- Lee, Philip J.; Stephen L. Taylor and Terry S. Walter. 1996. Australian IPO Pricing in the Short and Long Run. *Journal of Banking & Finance* 20, 1189.
- Leite, Tore. 2004. Excess Initial Returns in IPOs. *Journal of Financial Intermediation* 13, 359-377.

- LELAND, HAYNE E. and DAVID H. PYLE. 1977. Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation. *Journal of Finance* 32, 371-387.
- Lerner, Joshua. 1994. Venture Capitalists and the Decision to Go Public. *Journal of Financial Economics* 35, 293.
- Levis, Mario. 1990. The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Economic Journal* 100, 76-89.
- Levis, Mario. 1993. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings: The UK Experience 1980-1988. *Financial Management* 22, 28-41.
- Lewis, Alan L. _et al. 1980. The Ibbotson-Singuefield Simultation made Easy. *Journal of Business* 53, 205-214.
- Li, Larry. 2004. An International IPO Review with a Focus on China. *China and World Economy* 12, 74-85.
- Li, Mingsheng and Robert C. Eisenstadt. 2005. Price Support and Spreads in the IPO Aftermarket: An Empirical Microstructure Study. *Quarterly Review of Economics and Finance* 45, 748-766.
- Li, Xi and Ronald W. Masulis. 2003. Venture Capital Investments by IPO Underwriters: Certification Or Conflict of Interest?. University of Miami .
- Lintner, John. 1965. Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification. *The Journal of Finance* 20, pp. 587-615.
- Ljungqvist, Alexander. 2007. IPO Underpricing. 375-422.
- Ljungqvist, Alexander P. 1997. Pricing Initial Public Offerings: Further Evidence from Germany. *European Economic Review* 41, 1309.
- Ljungqvist, Alexander P.; Tim Jenkinson and William J. Wilhelm Jr. 2003. Global Integration in Primary Equity Markets: The Role of U.S. Banks and U.S. Investors. *The Review of Financial Studies* 16, 63.
- Ljungqvist, Alexander P. and William J. Wilhelm Jr. 2002. IPO Allocations: Discriminatory Or Discretionary? *Journal of Financial Economics* 65, 167.
- Ljungqvist, Alexander; Vikram Nanda and Rajdeep Singh. 2006. Hot Markets, Investors Sentiment, and IPO Pricing. *The Journal of Business* 79, 1667.
- Ljungqvist, Alexander and William J. Wilhelm. 2001. IPO Allocations: Discriminatory Or Discretionary? SSRN Working Paper Series .
- Ljungqvist, Alexander and William J. Wilhelm Jr. 2003. IPO Pricing in the Dot-Com Bubble. *The Journal of Finance* 58, 723.
- Ljungqvist, Alexander and William J. Wilhelm Jr. 2005. Does Prospect Theory Explain IPO Market Behavior? *The Journal of Finance* 60, 1759.

- Logue, Dennis E. 1972. Premia on Unseasoned Equity Issues. *Journal of Economics & Business* 25, 133.
- Logue, Dennis E. _et al. 2002. What is Special about the Roles of Underwriter Reputation and Market Activities in Initial Public Offerings? *Journal of Business* 75, 213-243.
- López Pascual, Joaquín and Altina Sebastián González. 2008. *Gestión Bancaria. Factores Claves En Un Entorno Competitivo*.
- Loughran, Tim. 1997. Book-to-Market Across Firm Size, Exchange, and Seasonality: Is there an Effect? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 32, 249.
- Loughran, Tim and Jay Ritter. 2004. Why has IPO Underpricing Changed Over Time? *Financial Management* 33, 5.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 1995. The New Issues Puzzle. *The Journal of Finance* 50, 23.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 1996. Long-Term Market Overreaction: The Effect of Low-Priced Stocks. *The Journal of Finance* 51, 1959.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 1997. The Operating Performance of Firms Conducting Seasoned Equity Offerings. *The Journal of Finance* 52, 1823.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 2000. Uniformly Least Powerful Tests of Market Efficiency. *Journal of Financial Economics* 55, 361.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 2002. Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs? *The Review of Financial Studies* 15, 413.
- Loughran, Tim and Paul Schultz. 2004. Weather, Stock Returns, and the Impact of Localized Trading Behavior. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39, 343.
- Lowry, M.; M. Officer and G. Schwert. 2010. The Variability of IPO Initial Returns. *The Journal of Finance* 65, 425.
- Lowry, Michelle and G. William Schwert. 2004. Is the IPO Pricing Process Efficient? *Journal of Financial Economics* 71, 3.
- LOWRY, MICHELLE and G. WILLIAM SCHWERT. 2002. IPO Market Cycles: Bubbles Or Sequential Learning? *Journal of Finance* 57, 1171-1200.
- Lowry, Michelle and Susan Shu. 2002. Litigation Risk and IPO Underpricing. *Journal of Financial Economics* 65, 309.
- Lundholm, Russell J. 1995. A Tutorial on the Ohlson and Feltham/Ohlson Models: Answers to some Frequently Asked Questions. *Contemporary Accounting Research* 11, 749.
- Lyon, John D.; Brad M. Barber and Chih-Ling Tsai. 1999. Improved Methods for Tests of Long-Run Abnormal Stock Returns. *The Journal of Finance* 54, 165.

- Maksimovic, V. and P. Pichler. 2001. Technological Innovation and Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies* 14, 459.
- Maksimovic, Vojislav and Gordon Phillips. 2002. Do Conglomerate Firms Allocate Resources Inefficiently Across Industries? Theory and Evidence. *The Journal of Finance* 57, 721.
- Malkiel, Burton G. 1995. Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991. *The Journal of Finance* 50, 549.
- Malkiel, Burton Gordon and María Hernández Díaz. 2004. Un Paseo Aleatorio Por Wall Street La Estrategia Para Invertir Con Éxito. 428, 445.
- Martin, Kenneth J. and John J. McConnell. 1991. Corporate Performance, Corporate Takeovers, and Management Turnover. *Journal of Finance* 46, 671-687.
- McConnell, John J. and Henri Servaes. 1990. Additional Evidence on Equity Ownership and Corporate Value. *Journal of Financial Economics* 27, 595.
- Meggison, William L.; Robert C. Nash; Jeffry M. Netter and Adam L. Schwartz. 2000. The Long-Run Return to Investors in Share Issue Privatization. *Financial Management* 29, 67.
- Meggison, William L. and Kathleen A. Weiss. 1991. Venture Capitalist Certification in Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 46, 879.
- Merton, Robert C. 1973. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica* 41, pp. 867-887.
- Merton, Robert C. 1987. A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *Journal of Finance* 42, 483-510.
- Michaely, Roni and Wayne H. Shaw. 1994. The Pricing of Initial Public Offerings: Tests of Adverse Selection and Signaling Theories. *The Review of Financial Studies* (1986-1998) 7, 279.
- Mikkelsen, Wayne H.; M. Megan Partch and Kshitij Shah. 1997. Ownership and Operating Performance of Companies that Go Public. *Journal of Financial Economics* 44, 279.
- Miller, Edward M. 1977. Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion. *The Journal of Finance* 32, 1151.
- Milton, H. A. R. R. I. S. and Robert M. Townsend. 1981. Resource Allocation Under Asymmetric Information. *Econometrica* (pre-1986) 49, 33.
- Mitchell, Mark L. and Erik Stafford. 1997. Managerial Decisions and Long-Term Stock Price Performance. Center for Research in Security Prices, Graduate School of Business, University of Chicago, CRSP working papers .
- Mitchell, Mark L. and Erik Stafford. 2000. Managerial Decisions and Long-Term Stock Price Performance. *The Journal of Business* 73, 287.

- Mola, Simona and Tim Loughran. 2004. Discounting and Clustering in Seasoned Equity Offering Prices. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39, 1.
- Moore, Thomas D. 1980. Corporate Borrowing for Investment in Equity Securities: Tax Advantages Via the Interest Deduction and Dividends Received Deduction. *Vanderbilt Law Review* 33, p. 1423.
- Morck, Randall; Andrei Shleifer and Robert W. Vishny. 1988. Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Economics* 20, 293.
- Muscarella, Chris J. and Michael R. Vetsuypens. 1989. A Simple Test of Baron's Model of Ipo Underpricing. *Journal of Financial Economics* 24, 125-135.
- Myers, Stewart C. 1984. The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance* 39, 575.
- Myers, Stewart C. and Nicholas S. Majluf. 1984. Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do Not have. *Journal of Financial Economics* 13, 187.
- Nagel, Stefan. 2005. Short Sales, Institutional Investors and the Cross-Section of Stock Returns. *Journal of Financial Economics* 78, 277.
- Nanda, Vikram and Youngkeol Yun. 1997. Reputation and Financial Intermediation: An Empirical Investigation of the Impact of IPO Mispricing on Underwriter Market Value, *Journal of Financial Intermediation* 6, 39-63.
- Nandy, Debarshi and Thomas Chemmanur. 2005. How is Value Created in Spin-Offs? A Look Inside the Black Box. 38 pages.
- Noland, Thomas R. and Robert M. Pavlik. 1998. The Underpricing of Initial Public Offerings: Review, Critique, and Integration. 73-102.
- Ofek, Eli and Matthew Richardson. 2003. DotCom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices. *The Journal of Finance* 58, 1113.
- Ohlson, James A. 1995. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research* 11, 661.
- Pagano, Marco; Fabio Panetta and Luigi Zingales. 1998. Why do Companies Go Public? an Empirical Analysis. *The Journal of Finance* 53, 27.
- Pagano, Marco; Ailsa A. Roell and Josef Zechner. 2002. The Geography of Equity Listing: Why do Companies List Abroad? *The Journal of Finance* 57, 2651.
- Pastor-Llorca, Maria Jesus and Juan Francisco Martin-Ugedo. 2004. Long-Run Performance of Spanish Seasoned Equity Issues with Rights. *International Review of Financial Analysis* 13, 191-215.
- Patell, James M. and Mark A. Wolfson. 1984. The Intraday Speed of Adjustment of Stock Prices to Earnings and Dividend Announcements. *Journal of Financial Economics* 13, 223-252.

Pontiff, Jeffrey E. and Michael J. Schill. 2002. Long-run Seasoned Equity Offering Returns: Data Snooping, Model Misspecification, Or Mispricing?. A Costly Arbitrage Approach. .

Puértolas Montañés, Francisco. 2008. Rendimiento De Las Ofertas Públicas De Venta Del Mercado Español: 1995-2007. *Análisis financiero* 46-53.

Purnanandam, Amiyatosh K. 2004. Are IPOs really Underpriced? *The Review of Financial Studies* 17, 811.

REUTER, JONATHAN. 2006. Are IPO Allocations for Sale? Evidence from Mutual Funds. *The Journal of Finance* 61, 2289-2324.

Ritter, Jay R. 1984. The "Hot Issue" Market of 1980. *The Journal of Business* (pre-1986) 57, 215.

Ritter, Jay R. 1984. Signaling and the Valuation of Unseasoned New Issues: A Comment. *The Journal of Finance* 39, 1231.

Ritter, Jay R. 1987. The Costs of Going Public. *Journal of Financial Economics* 19, 269.

Ritter, Jay R. 1991. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 46, 3.

Ritter, Jay R. and Ivo Welch. 2002. A Review of IPO Activity, Pricing, and Allocations. *The Journal of Finance* 57, 1795.

Rock, Kevin. 1986. Why New Issues are Underpriced. *Journal of Financial Economics* 15, 187-212.

Rock, Kevin. 1996. Why New Issues are Underpriced. 459-484.

Ruiz Cabestre, Francisco Javier and María José Arcas Pellicer. 1999. Las Ofertas Públicas De Venta (OPVs) De Acciones En El Mercado Bursátil Español: Privatizaciones Frente a no Privatizaciones. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa* 325-348.

Ruiz Campo, Sofía and Carmen Mendoza Resco. 2011. Los Fondos De Inversión En España: Análisis De La Tipología, Técnicas De Gestión y Métodos De Inversión. 94.

Rydqvist, Kristian. 1997. IPO Underpricing as Tax-Efficient Compensation. *Journal of Banking & Finance* 21, 295.

Sahlman, William A. 1990. The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations. *Journal of Financial Economics* 27, 473.

Schultz, Paul H. and Mir A. Zaman. 1994. Aftermarket Support and Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Financial Economics* 35, 199.

Schwartz, Eduardo S. and Mark Moon. 2000. Rational Pricing of Internet Companies. *Financial Analysts Journal* 56, 62.

- Sharpe, William F. 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance* 19, pp. 425-442.
- Sherman, Ann E. 2005. Global Trends in IPO Methods: Book Building Versus Auctions with Endogenous Entry. *Journal of Financial Economics* 78, 615-649.
- Shiller, Robert J. 1989. Initial Public Offerings: Investor Behavior and Underpricing.
- Shiwakoti, Radha K.; Robert Hudson and Helen Short. 2005. A Study of the Initial Returns and the Aftermarket Performance of Initial Public Offerings of Demutualized Building Societies in the UK. *Applied Economics Letters* 12, 403-409.
- Short, Helen; Kevin Keasey and Darren Duxbury. 2002. Capital Structure, Management Ownership and Large External Shareholders: A UK Analysis. *International Journal of the Economics of Business* 9, 375-399.
- Short, Helen; Hao Zhang and Kevin Keasey. 2002. The Link between Dividend Policy and Institutional Ownership. *Journal of Corporate Finance* 8, 105-122.
- Slovin, Myron B.; Marie E. Sushka and Yvette M. Bendeck. 1994. Seasoned Common Stock Issuance Following an IPO. *Journal of Banking & Finance* 18, 207.
- Smart, Scott B. and Chad J. Zutter. 2003. Control as a Motivation for Underpricing: A Comparison of Dual and Single-Class IPOs. *Journal of Financial Economics* 69, 85.
- Smith, Clifford W., Jr. 1986. Investment Banking and the Capital Acquisition Process. *Journal of Financial Economics* 15, 3.
- Sopranzetti, Ben J.; Emilio Venezian and Xiaoli Wang. 2006. The Market for New Issues: Impact of Offering Price on Price Support and Underpricing. *Review of Quantitative Finance and Accounting* 26, 165.
- Spatt, Chester and Sanjay Srivastava. 1991. Preplay Communication, Participation Restrictions, and Efficiency in Initial Public Offerings. *The Review of Financial Studies* (1986-1998) 4, 709.
- Spielberg, Susan. 2006. BK Sees Lukewarm 2.9% Price Rise on First Day of Trading. *Nation's Restaurant News* 40, 9.
- Spiess, D. Katherine and Richard H. Pettway. 1997. The IPO and First Seasoned Equity Sale: Issue Proceeds, owner/managers' Wealth, and the Underpricing Signal. *Journal of Banking & Finance* 21, 967.
- Spiess, D. K. and John Affleck-Graves. 1995. Underperformance in Long-Run Stock Returns Following Seasoned Equity Offerings. *Journal of Financial Economics* 38, 243-267.
- Stern, Richard L. and Paul Bornstein. 1985. Why New Issues are Lousy Investments. *Forbes* 136, 152.
- Stigler, George J. 1964. Public Regulation of the Securities Markets. *The Journal of Business* (pre-1986) 37, 117.

- Stiglitz, Joseph E. 1982. The Inefficiency of the Stock Market Equilibrium. *Review of Economic Studies* 49, 241.
- Stoughton, Neal M. and Josef Zechner. 1998. IPO-Mechanisms, Monitoring and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 49, 45.
- Teoh, Siew Hong; Ivo Welch and T. J. Wong. 1998. Earnings Management and the Long--Run Market Performance of Initial Public Offerings. *The Journal of Finance* 53, 1935.
- Teoh, Siew Hong; Ivo Welch and T. J. Wong. 1998. Earnings Management and the Underperformance of Seasoned Equity Offerings. *Journal of Financial Economics* 50, 63.
- Teoh, Siew Hong and T. J. Wong. 2002. Why New Issues and High-Accrual Firms Underperform: The Role of Analysts' Credulity. *The Review of Financial Studies* 15, 869.
- Teoh, Siew Hong; T. J. Wong and Gita R. Rao. 1998. Are Accruals during Initial Public Offerings Opportunistic? *Review of Accounting Studies* 3, 175-208.
- Thaler, Richard. 1980. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior & Organization* 1, 39-60.
- Thaler, Richard. 1985. Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science* 4, 199.
- Tinic, Seha M. 1988. Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock. *The Journal of Finance* 43, 789.
- Titman, Sheridan and Brett Trueman. 1986. Information Quality and the Valuation of New Issues. *Journal of Accounting & Economics* 8, 159.
- Tucker, Michael and Brian Bierne. 2004. Asymmetric Information, Underpricing and IPO Allocation: The Case of Goldman Sachs IPOs Cited by the House Financial Services Committee. *The Journal of Business and Economic Studies* 10, 54.
- Van Hulle, Cynthia and Nancy Huyghebaert. 2001. Structuring the IPO: Empirical Evidence on Primary, Secondary and Combined Offerings. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=286872> or doi:10.2139/ssrn.286872 .
- Villalonga, Belen. 2004. Does Diversification Cause the "Diversification Discount"? *Financial Management* 33, 5.
- Wagner, Niklas. 2004. Time-Varying Moments, Idiosyncratic Risk, and an Application to Hot-Issue IPO Aftermarket Returns. *Research in International Business and Finance* 18, 59-72.
- Welch, Ivo. 1989. Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings. *Journal of Finance* 44, 421-449.

Welch, Ivo. 1991. An Empirical Examination of Models of Contract Choice in Initial Public Offerings. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 26, 497-518.

Welch, Ivo. 1992. Sequential Sales, Learning, and Cascades. *The Journal of Finance* 47, 695-732.

Welch, Ivo. 1996. Equity Offerings Following the IPO Theory and Evidence. *Journal of Corporate Finance* 2, 227-259.

Wooldridge, Jeffrey M. 2005. *Introducción a La Econometría. Un Enfoque Moderno*.

Wu, Congsheng. 2005. All Initial Public Offerings (IPO's) are Not Created Equal. *The Journal of Business and Economic Studies* 11, 19.

Wurgler, Jeffrey. 2002. Comment on: Investor Psychology in Capital Markets. *Journal of Monetary Economics* 49, 211.

Zhang, Donghang. 2004. Why do IPO Underwriters Allocate Extra Shares when they Expect to Buy them Back? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 39, 571-594.

Anexo I

Tabla 58: Datos Principales de las O.P.V.s y O.P.S. 1995-2008.

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Minoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
Mapfre Vida	V	N	10,7%	55,2%		55.124.992	82.408.580	MPV	Financiero	17,9	31,48	14/02/1995	33,36	6,0%
Energías e Industrias Aragonesas	V	N	50,5%	0,0%		66.200.000	98.965.057	ARA	Industrial	13,6	3,31	15/03/1995	3,42	3,3%
Repsol	V	S	19,0%	56,1%		1.207.040.000	1.784.766.935	REP	Industrial	9,6	20,72	11/04/1995	21,88	5,6%
ENCE	V	S	18,0%	0,0%		70.388.350	103.974.433	ENC	Industrial	8,7	18,63	09/06/1995	18,72	0,5%
Ginés Navarro	V	N	40,2%	55,1%		57.232.000	84.540.477	GIN	Construcción	8,4	10,22	10/07/1995	10,01	-2,1%
Telefónica	V	S	10,1%	45,1%		996.040.740	1.461.060.596	TEF	Tecnología	11,4	9,71	03/10/1995	9,86	1,5%
Repsol	V	S	11,0%	50,0%		838.742.500	1.209.626.449	REP	Industrial	10,6	24,92	09/02/1996	26,62	6,8%
Argentaria	V	S	25,0%	62,8%		862.055.814	1.238.295.507	ARG	Financiero	8,3	29,61	26/03/1996	30,95	4,5%
Sol Meliá	S	N	41,9%	27,7%	100,0%	210.990.000	300.667.428	SOL	Hoteles y Restauración	16,4	16,23	02/07/1996	19,26	18,7%
Tele Pizza	V	N	45,0%	48,4%		70.306.830	99.491.325	TPZ	Hoteles y Restauración	14,1	13,41	13/11/1996	18,63	38,9%
Abengoa	V	N	30,5%	0,0%		54.507.110	77.133.113	ABG	Ingeniería	10,3	25,54	29/11/1996	27,02	5,8%
Global Steel Wire	V	N	37,9%	0,0%		25.700.474	36.368.789	GSW	Industrial	58,3	2,40	29/11/1996	2,41	0,4%
Miquel y Costas	V+S	N	60,8%	0,0%	14,2%	37.242.602	52.702.076	MCM	Industrial	7,8	18,33	27/11/1996	19,47	6,2%
Gas Natural	V	S	3,8%	0,0%		222.439.235	313.832.676	GAS	Industrial	20,0	156,26	02/12/1996	159,27	1,9%
Telefónica	V	S	18,2%	70,4%		3.783.442.236	5.327.303.675	TEF	Tecnología	19,0	19,47	10/02/1997	20,31	4,3%
Adolfo Domínguez	V	N	70,0%	45,1%		107.990.657	152.057.039	ADZ	Industrial	20,5	18,07	18/03/1997	35,76	97,9%

⁵⁶² Para los casos en los que sólo se produce una O.P.S. (100%), o de forma combinada (O.P.V.+O.P.S.), mientras que si sólo es O.P.V. no se muestra este porcentaje (0%).

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Minoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
Repsol	V	S	7,7%	74,5%		1.059.148.931	1.491.342.444	REP	Industrial	14,6	34,88	06/05/1997	36,66	5,1%
Catalana de Occidente	V	N	25,3%	0,0%		117.278.819	165.135.304	GCO	Financiero	16,8	44,47	22/04/1997	47,66	7,2%
Barón de Ley	V	N	74,6%	0,0%		76.358.983	107.196.026	BDL	Alimentación	16,2	14,12	16/07/1997	17,73	25,6%
CVNE	V+S	N	25,4%	75,0%	30,3%	15.002.069	21.060.550	CUN	Alimentación	14,9	23,44	17/07/1997	30,11	28,5%
FAES	V	N	38,6%	0,0%		122.623.612	172.144.302	FAE	Farmacia y Salud	22,3	51,09	23/07/1997	56,80	11,2%
Bodegas Riojanas	V	N	35,0%	0,0%		16.206.993	22.548.685	RIO	Alimentación	17,3	7,51	30/09/1997	9,71	29,3%
Aldeasa	V	S	80,0%	0,0%		294.750.000	410.083.775	ALD	Servicios	14,5	19,65	01/10/1997	19,89	1,2%
ENDESA	V	S	35,0%	70,7%		4.544.179.414	6.322.287.519	ELE	Industrial	16,1	15,52	21/10/1997	16,35	5,3%
Iberpapel	V+S	N	29,7%	50,0%	87,4%	48.161.425	66.872.934	IBG	Industrial	19,6	13,68	28/11/1997	13,91	1,7%
ACS	S	N	37,8%	47,0%	100,0%	343.985.375	476.200.773	ACS	Construcción	18,1	21,04	11/12/1997	21,94	4,3%
Aceralia	V	S	52,8%	77,1%		824.366.713	1.141.223.129	ACR	Industrial	12,1	12,50	10/12/1997	12,56	0,5%
Dinamia	S	N	76,6%	25,4%	100,0%	121.140.000	167.701.786	DIN	Financiero	17,4	13,46	15/12/1997	14,09	4,7%
Dogi	V	N	42,4%	0,0%		24.481.072	33.823.055	DGI	Industrial	10,1	6,41	21/01/1998	8,62	34,5%
Argentaria	V	S	29,2%	60,1%		2.267.922.836	3.139.641.992	ARG	Financiero	22,8	62,85	17/02/1998	64,97	3,4%
Vidriera Leonesa	V	N	31,9%	81,7%		21.728.826	30.080.712	VLE	Industrial	10,7	17,73	25/02/1998	19,44	9,6%
Fastibex	S	N	97,1%	70,0%	100,0%	51.067.500	70.555.152	FTX	Financiero	-8,0	61,90	06/04/1998	63,89	3,2%
Meliá Invest. América	V+S	N	32,6%	60,4%	42,2%	167.630.261	231.598.934	MIA	Hoteles y Restauración	33,3	40,38	08/04/1998	50,24	24,4%
Tabacalera	V	S	51,7%	77,4%		1.707.767.927	2.359.461.996	TAB	Industrial	27,4	19,13	28/04/1998	19,29	0,8%
Koipe	V	N	14,1%	89,9%		72.850.645	100.550.320	KOI	Alimentación	19,1	40,27	07/05/1998	42,19	4,8%
Superdiplo	V+S	N	25,1%	28,6%	36,0%	269.708.994	372.259.239	SUP	Servicios	44,0	18,84	14/05/1998	20,34	8,0%
ENDESA	V	S	32,5%	79,9%		6.228.858.961	8.588.641.514	ELE	Industrial	16,9	20,27	09/06/1998	19,68	-2,9%
Befesa	V	N	33,1%	0,0%		96.317.354	132.277.754	BMA	Ingeniería	23,8	12,62	01/07/1998	15,60	23,6%
Europa&C	V+S	N	45,2%	30,0%	7,9%	42.387.590	58.213.135	PAC	Industrial	25,5	3,37	10/07/1998	3,47	2,9%

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Minoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
Patemina	V	N	27,0%	33,3%		23.518.267	32.170.112	PAT	Alimentación	21,4	14,18	16/09/1998	14,18	0,0%
Enaco	V	N	35,5%	0,0%		59.445.408	81.151.985	ENA	Servicios	23,0	9,02	11/12/1998	8,62	-4,4%
Funespaña	V+S	N	36,2%	0,0%	43,5%	45.079.528	61.540.383	FUN	Servicios	23,6	13,07	11/12/1998	13,91	6,4%
Tptes. Azkar	V+S	N	45,0%	29,1%	11,2%	158.816.438	215.728.983	TAZ	Servicios	39,6	10,76	03/02/1999	13,51	25,6%
Indra Sistemas	V	S	66,1%	49,6%		436.964.698	591.188.099	IDR	Ingeniería	28,6	8,94	23/03/1999	9,01	0,8%
Bodegas y Bebidas	V	N	25,0%	0,0%		54.103.329	73.198.692	BYB	Alimentación	20,5	12,17	26/03/1999	12,19	0,2%
Ferrovial	V+S	N	34,4%	48,9%	18,0%	1.103.300.833	1.486.755.536	FER	Construcción	32,6	22,95	05/05/1999	22,95	0,0%
Mecalux	V+S	N	44,0%	0,0%	31,7%	88.203.000	118.858.152	MLX	Industrial	26,9	10,00	06/05/1999	10,01	0,1%
Parques Reunidos	V+S	N	80,4%	36,6%	10,2%	202.106.268	272.348.759	PQR	Servicios	39,1	9,50	26/05/1999	9,08	-4,4%
TPI	V	N	35,0%	52,3%		639.415.248	861.645.465	TPI	Tecnología	42,9	14,75	23/06/1999	19,00	28,8%
Repsol	S	N	21,1%	53,8%	100,0%	5.665.430.000	7.604.046.837	REP	Industrial	15,6	19,36	08/07/1999	20,08	3,7%
Redesa	V	S	35,0%	55,0%		378.756.000	508.360.065	REE	Servicios	16,4	8,00	07/07/1999	7,87	-1,6%
Sogecable	V+S	N	21,7%	26,1%	27,7%	569.969.853	765.004.150	SGC	Medios	9.999,0	23,50	21/07/1999	28,05	19,4%
Obrascón Huarte Laín	V+S	N	25,9%	50,0%	57,7%	181.001.352	241.486.185	OHL	Construcción	16,7	8,00	14/10/1999	7,80	-2,5%
Amadeus	V+S	N	25,9%	0,0%	44,5%	848.125.000	1.131.541.108	AMS	Tecnología	61,0	5,75	19/10/1999	6,04	5,0%
Colonial	V	N	60,0%	64,0%		486.400.000	648.939.242	COL	Construcción	29,5	15,20	27/10/1999	14,96	-1,6%
Tele Pizza	V	N	25,0%	0,0%		245.428.805	327.443.221	TPZ	Hoteles y Restauración	55,6	4,60	25/10/1999	4,73	2,8%
Terra	S	N	23,6%	15,0%	100,0%	858.993.395	1.143.753.863	TRR	Tecnología	9.999,0	13,00	17/11/1999	37,00	184,6%
BBVA	S	N	7,1%	69,1%	100,0%	3.014.440.000	3.938.339.706	BBVA	Financiero	23,5	13,61	24/05/2000	14,16	4,0%
Amadeus	V	N	12,7%	0,0%		750.000.000	979.868.493	AMS	Tecnología	64,0	10,00	24/05/2000	9,88	-1,2%
PRISA	V	N	20,0%	30,4%		908.960.000	1.183.996.365	PRS	Medios	49,5	20,80	28/06/2000	24,61	18,3%
Zeltia	V+S	N	12,2%	26,5%	87,0%	290.407.623	378.280.199	ZEL	Farmacia y Salud	215,0	60,50	05/07/2000	60,55	0,1%

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Minoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
EADS	V+S	N	2,6%	80,8%	79,9%	379.063.860	490.817.453	EAD	Ingeniería	9.999,0	18,00	10/07/2000	17,00	-5,6%
BSCH	S	N	7,6%	82,6%	100,0%	3.821.250.000	4.947.810.615	SAN	Financiero	22,2	11,00	12/07/2000	11,15	1,4%
Logista	V	N	33,7%	60,0%		347.684.463	450.186.948	LOG	Servicios	21,1	21,00	18/07/2000	20,85	-0,7%
Tecnocom	S	N	19,4%	93,9%	100,0%	41.691.891	53.983.273	CIB	Ingeniería	42,3	15,86	24/07/2000	14,69	-7,4%
SOS Arana	S	N	40,3%	55,0%	100,0%	58.005.000	74.582.752	SOS	Alimentación	25,7	9,00	27/09/2000	9,04	0,4%
Recoletos	V+S	N	19,5%	25,0%	29,5%	305.504.657	391.642.553	REC	Medios	89,0	12,00	25/10/2000	11,60	-3,3%
Gamesa	V	N	30,0%	32,5%		306.557.874	392.992.727	GAM	Ingeniería	27,0	12,60	31/10/2000	21,73	72,5%
Telefónica Móviles	S	N	8,0%	70,0%	100,0%	3.300.000.000	4.222.000.261	TEM	Tecnología	34,5	11,00	22/11/2000	11,00	0,0%
Inmob. Bami	S	N	67,0%	39,4%	100,0%	154.992.008	197.111.406	BAM	Construcción	1.467,9	3,10	08/02/2001	3,28	5,8%
Iberia	V	S	53,0%	70,0%		574.092.308	727.194.298	IBLA	Servicios	9,8	1,19	03/04/2001	1,17	-1,7%
Inditex	V	N	26,0%	54,9%		2.390.890.320	3.001.432.744	ITX	Industrial	35,8	14,70	23/05/2001	18,00	22,4%
ENCE	V	S	32,0%	0,0%		122.294.235	152.758.819	ENC	Industrial	3,7	15,00	10/07/2001	15,10	0,7%
Zeltia	V	N	0,0%	0,0%		704.851	854.541	ZEL	Farmacia y Salud	187,9	9,70	21/05/2002	10,13	4,4%
Enagas	V	N	65,0%	37,5%		917.097.662	1.111.864.125	ENG	Industrial	14,4	6,50	26/06/2002	6,15	-5,4%
Banesto	S	N	11,6%	81,8%	100,0%	606.143.440	726.170.415	BTO	Financiero	12,9	7,50	27/11/2002	7,50	0,0%
Zeltia	V	N	0,1%	0,0%		741.064	880.768	ZEL	Farmacia y Salud	272,0	5,44	20/03/2003	5,88	8,1%
Redesa	V	N	28,0%	0,0%		416.631.600	491.244.597	REE	Servicios	15,5	11,00	18/06/2003	11,31	2,8%
Antena 3	V	N	30,0%	100,0%		420.003.360	490.812.365	A3TV	Medios	-140,4	25,20	29/10/2003	27,25	8,1%
B. Sabadell	S	N	16,9%	0,0%	100,0%	752.250.000	874.737.114	SAB	Financiero	14,8	14,75	02/03/2004	15,91	7,9%
Fadesa	V	N	36,3%	45,5%		501.280.701	574.855.098	FAD	Construcción	16,5	12,40	30/04/2004	12,95	4,4%
Telecinco	V	N	34,6%	42,3%		865.931.223	985.133.526	TL5	Medios	20,4	10,15	24/06/2004	12,00	18,2%
Cintra	V+S	N	38,0%	37,5%	22,7%	1.536.560.930	1.734.311.109	CIN	Servicios	18,9	8,24	27/10/2004	7,85	-4,7%
Corporación Dermoestética	V	N	43,3%	30,4%		157.120.527	174.559.712	DERM	Farmacia y Salud	207,0	9,10	13/07/2005	10,82	18,9%

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Minoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
Renta Corporación	V+S	N	34,6%	26,1%	37,2%	240.120.000	260.209.380	REN	Construcción	22,1	29,00	05/04/2006	30,60	5,5%
Parquesol	V+S	N	31,2%	0,0%	17,6%	327.491.802	348.596.785	PSL	Construcción	17,5	23,00	05/05/2006	21,75	-5,4%
Grifols	S	N	36,6%	0,0%	100,0%	343.200.000	365.317.287	GRF	Farmacia y Salud	37,6	4,40	17/05/2006	5,09	15,7%
Astroc	V	N	25,0%	0,0%		193.904.000	206.400.009	AST	Construcción	12,9	6,40	24/05/2006	6,77	5,8%
Gral. Alquiler Maquinaria	V+S	N	48,3%	0,0%	48,7%	113.437.500	120.506.888	GALQ	Servicios	26,4	8,25	13/06/2006	7,60	-7,9%
Técnicas Reunidas	V	N	38,1%	14,2%		361.844.354	384.394.375	TRE	Ingeniería	33,9	17,00	21/06/2006	17,25	1,5%
Bolsas y Mercados Españoles	V	N	30,1%	36,4%		857.272.543	916.194.653	BME	Servicios	27,4	31,00	14/07/2006	29,75	-4,0%
Riofisa	V	N	30,0%	26,1%		243.696.906	260.446.697	RFS	Construcción	32,4	18,00	19/07/2006	19,51	8,4%
Vocento	V	N	17,8%	35,0%		366.820.785	389.693.424	VOC	Medios	20,4	15,00	08/11/2006	15,60	4,0%
Vueling	V+S	N	46,9%	0,0%	52,1%	191.158.590	203.078.039	VLG	Servicios	9.999,0	30,00	01/12/2006	32,99	10,0%
Baviera	V	N	41,3%	26,1%		124.001.041	131.732.967	CBAV	Farmacia y Salud	27,1	18,40	03/04/2007	23,50	27,7%
Realia	V	N	43,4%	38,4%		860.777.626	892.912.105	RLIA	Construcción	16,7	6,50	06/06/2007	6,56	0,9%
Solaria	S	N	26,6%	0,0%	100,0%	255.499.337	265.037.617	SLR	Ingeniería	170,0	9,50	19/06/2007	11,90	25,3%
Almirall	V+S	N	30,0%	31,8%	16,1%	697.614.162	723.657.437	ALM	Farmacia y Salud	17,5	14,00	20/06/2007	15,00	7,1%
Criteria	S	N	21,8%	64,1%	100,0%	3.848.349.944	3.952.743.141	CRIT	Financiero	6,1	5,25	10/10/2007	5,25	0,0%
Codere	V+S	N	20,4%	0,0%	59,6%	235.962.111	242.362.994	CDRE	Servicios	129,9	21,00	19/10/2007	22,00	4,8%
Fluidra	V	N	40,8%	33,0%		298.283.564	306.375.025	FLU	Servicios	25,5	6,50	31/10/2007	6,77	4,2%
Renta 4	V+S	N	24,1%	25,0%	83,5%	90.852.742	92.668.600	RTA4	Servicios	56,8	9,25	14/11/2007	8,60	-7,0%
Rovi	V	N	36,8%	0,0%		176.466.653	179.993.663	ROV	Farmacia y Salud	42,1	9,60	05/12/2007	9,45	-1,6%
I.Renovables	S	N	18,2%	20,0%	100,0%	4.070.462.540	4.135.277.092	IBR	Ingeniería	87,5	5,30	13/12/2007	5,15	-2,8%

Empresa de la OPV/S	OPV-OPS	Privatización	% s/ Total del Capital	% Tramo Ninoritario	% OPS s/ OPV+OPS ⁵⁶²	Total Colocación por OPV+OPS	Total Colocación por OPV+OPS € 12-08	Código	Sector	PER s/ folleto	Precio Colocación	Fecha Estreno Bolsa	Precio 1º día	Rtbld. 1º día
Caja de Ahorros del Mediterráneo	S	N	7,2%	69,0%	100,0%	292.000.000	289.665.482	CAM	Financiero	10,1	5,84	23/07/2008	5,84	0,0%
Media					65,8%	727.370.867	930.332.778							9,1%
Mediana					81,7%	290.407.623	327.443.221							4,0%
Desviación Típica					34,9%	1.200.077.669	1.570.145.259							22,6%
Máximo					100,0%	6.228.858.961	8.588.641.514							184,6%
Mínimo					7,9%	704.851	854.541							-7,9%

Fuente: elaboración propia

Anexo II

Tabla 59: Parámetros C.A.P.M. Por Año desde Fecha O.P.V..

Año	Empresa	Privatización	Excluida	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
				α -1 Año	β -1 Año	R ² -1 Año	α -2 Años	β -2 Años	R ²	α -3 Años	β -3 Años	R ² -3 Años	α -4 Años	β -4 Años	R ²	α -5 Años	β -5 Años	R ² -5 Años
1995	Mapfre Vida	0	1	0,0036	0,9602	0,4056	0,0097	0,2217	0,0590	0,0047	0,4542	0,2606	-0,0208	1,0776	0,7532	-0,0053	-0,1750	0,0072
1995	Energías e Inds. Aragonesas	0	1	-0,0289	1,7888	0,1720	0,0009	1,1570	0,3983	-0,0099	1,0397	0,3798	-0,0456	0,7974	0,6168	-0,0178	0,2751	0,0581
1995	Repsol	1	0	-0,0053	1,0362	0,4383	-0,0059	0,9487	0,4297	0,0004	0,5299	0,5541	-0,0083	1,0451	0,7529	0,0230	0,4776	0,0948
1995	ENCE	1	0	-0,0748	1,9020	0,3768	-0,0021	0,7723	0,0863	-0,0355	1,2326	0,3951	0,0031	0,8567	0,5274	-0,0058	0,3782	0,1250
1995	Ginés y Navarro	0	1	-0,0323	1,4843	0,5182	0,0960	-0,3128	0,0131	0,0605	1,3940	0,9761						
1995	Telefónica	1	0	0,0152	1,5727	0,6471	-0,0021	1,1849	0,8100	0,0079	1,3110	0,8583	0,0124	0,6913	0,2408	0,0199	1,5385	0,5918
1996	Argentaria	1	1	-0,0168	1,1438	0,4528	0,0030	1,1387	0,6404	0,0130	1,0128	0,8264	-0,0106	0,9236	0,9312			
1996	Sol-Meliá	0	0	0,0104	1,0805	0,2879	-0,0290	1,1217	0,4644	-0,0023	0,8929	0,3024	-0,0129	0,3752	0,1193	-0,0105	0,3218	0,0486
1996	Tele Pizza	0	1	0,0782	1,0653	0,3104	0,0306	0,9955	0,2461	-0,0512	0,9819	0,0905	-0,0170	2,3458	0,3418	-0,0197	2,3028	0,5694
1996	Abengoa	0	0	0,0300	0,2344	0,0353	-0,0061	1,7745	0,6619	-0,0134	-0,1689	0,0170	0,0547	1,2658	0,4487	0,0039	0,7669	0,3515
1996	Golabl Steel Wire	0	1	-0,0438	0,6576	0,3721	-0,0610	1,0583	0,4630	-0,0342	0,9756	0,1827	-0,0319	1,1649	0,5873	0,0699	1,9625	0,5307
1996	Miquel Costas	0	0	0,0316	0,2702	0,0661	-0,0366	0,6919	0,3458	-0,0212	0,6723	0,1681	-0,0135	-0,1934	0,0201	0,0409	0,4818	0,2302
1996	Gas Natural	1	0	-0,0310	1,2188	0,5942	0,0288	1,0316	0,3239	-0,0434	1,6398	0,5471	-0,0081	0,6337	0,2216	-0,0040	0,3073	0,1380
1997	Adolfo Domínguez	0	0	-0,0654	1,2057	0,5637	-0,0664	0,0025	0,0000	-0,0363	0,7772	0,1816	0,0347	3,1098	0,5999	0,0223	1,2549	0,5100
1997	Catala de Occidente	0	0	0,0032	0,4616	0,2126	-0,0348	0,5521	0,5272	-0,0308	-0,2096	0,0502	0,0313	0,8253	0,7462	0,0101	0,4148	0,5381
1997	Barón de Ley	0	0	0,0340	0,4666	0,1732	0,0072	0,2648	0,1335	-0,0271	-0,1282	0,0057	0,0002	1,1236	0,5272	0,0393	0,7586	0,5557
1997	Comp. Vinícola Norte de E.	0	0	0,0113	0,9696	0,4134	0,0293	0,4906	0,4321	0,0025	0,4119	0,1296	-0,0003	0,1808	0,0740	-0,0032	0,3143	0,3364
1997	FAES	0	0	0,0050	0,6988	0,3718	-0,0221	0,5855	0,4721	0,0016	0,6162	0,1860	0,0248	0,4278	0,1450	0,0097	0,6626	0,5871
1997	Bodegas Riojanas	0	0	-0,0022	0,9332	0,3379	-0,0026	0,3181	0,2390	-0,0190	0,2045	0,0227	0,0154	0,7599	0,4248	-0,0060	0,0219	0,0186
1997	Aldeasa	1	1	0,0190	0,6987	0,4718	-0,0305	0,6285	0,0928	-0,0021	-0,1497	0,0100	-0,0089	0,9304	0,1754	-0,0032	0,6401	0,6131
1997	ENDESA	1	0	0,0030	0,6494	0,4897	-0,0196	1,0055	0,3893	-0,0074	0,7707	0,3687	-0,0040	0,4175	0,7153	-0,0174	1,5007	0,8612
1997	Iberpapel	0	0	-0,0378	1,0026	0,3875	-0,0069	0,1242	0,0042	-0,0157	-0,1192	0,0891	0,0057	0,4523	0,2927	0,0177	0,1705	0,0838
1997	ACS	0	0	0,0119	0,8467	0,6412	-0,0415	1,0940	0,5044	0,0108	0,6309	0,0722	0,0078	0,4642	0,2134	0,0122	0,2498	0,1046

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
Año	Empresa	Privatización	Excluída	α -1 Año	β -1 Año	R ² -1 Año	α -2 Años	β -2 Años	R ²	α -3 Años	β -3 Años	R ² -3 Años	α -4 Años	β -4 Años	R ²	α -5 Años	β -5 Años	R ² -5 Años
1997	Aceralia	1	1	-0,0494	1,0045	0,2408	0,0262	0,7186	0,1550	-0,0300	0,3894	0,1424	0,0732	2,2390	0,4686	0,0153	1,2096	0,4965
1997	Dinamia	0	0	-0,0578	0,8883	0,6530	-0,0145	0,1029	0,0038	0,0312	1,3193	0,3235	0,0112	0,9084	0,6133	0,0132	0,5817	0,4347
1998	Dogi	0	0	0,0136	0,5841	0,2384	-0,0542	0,9304	0,3658	-0,0175	1,0887	0,1616	-0,0007	1,1951	0,3965	-0,0299	0,9373	0,4689
1998	Vidriera Leonesa	0	1	-0,0530	1,3235	0,5268	0,0169	-0,4922	0,1105	0,0037	0,1336	0,0411						
1998	Fastibex: "ETF"	0	1															
1998	Meliá Invest. America	0	1	-0,0484	1,9534	0,6672	-0,0230	0,6410	0,2386	0,0118	-0,3575	0,0790						
1998	Tabacalera	1	0	-0,0082	0,4932	0,4990	-0,0372	0,3820	0,0444	-0,0056	-0,5961	0,1521	0,0388	-0,0281	0,0007	-0,0028	0,0826	0,0127
1998	Koipe	0	1	-0,0350	0,5532	0,3056	-0,0359	0,2429	0,0627	0,0137	1,1642	0,6721	0,0299	0,1984	0,0095	0,0068	0,1558	0,1075
1998	Superdiplo	0	1	0,0075	0,2576	0,0795	-0,0342	0,7188	0,2045	0,0334	0,2230	0,0095	0,0060	0,1166	0,0538			
1998	Befesa	0	0	-0,0172	0,5135	0,3247	0,0026	0,0562	0,0007	-0,0024	-0,1495	0,0182	-0,0026	0,0305	0,0022	-0,0028	-0,6938	0,4088
1998	Europac	0	0	-0,0388	0,6696	0,5847	-0,0141	0,7060	0,3398	0,0191	1,3908	0,3396	0,0568	1,1666	0,5564	0,0069	0,5835	0,5518
1998	Paternina	0	0	-0,0017	0,3501	0,0498	-0,0398	-0,4415	0,1205	-0,0037	0,8542	0,2847	0,0058	0,6734	0,4717	-0,0086	0,2204	0,0288
1998	Enaco	0	1	-0,0470	-0,6622	0,1461	0,0170	0,8556	0,1759	-0,0164	0,4634	0,0839						
1998	Funespaña	0	0	-0,0112	-0,4739	0,0258	-0,0868	1,1001	0,2265	0,0442	2,3727	0,5683	0,0058	1,1390	0,6345	0,0052	0,4498	0,3006
1999	Tptes. Azkar	0	1	-0,0244	1,2554	0,5358	0,0196	2,1786	0,4720	0,0021	0,9394	0,2990	-0,0183	0,2122	0,0391	0,0048	0,6380	0,2705
1999	Indra	1	0	0,0428	2,2893	0,6235	0,0170	1,7532	0,6170	0,0075	1,2930	0,7805	0,0014	1,3918	0,6931	0,0212	0,5633	0,1043
1999	Bodegas y Bebidas	0	1	-0,0267	-0,0692	0,0054	0,0001	-0,0485	0,0008	0,0241	-1,1863	0,3966						
1999	Ferrovial	0	0	-0,0548	1,7474	0,5830	0,0370	0,6664	0,2657	0,0308	0,0779	0,0051	-0,0169	0,2324	0,0874	0,0199	0,3548	0,0676
1999	Mecalux	0	0	-0,0149	1,4514	0,4177	0,0005	0,6057	0,1044	-0,0415	0,3419	0,0141	-0,0012	1,6339	0,5933	0,0378	-0,0872	0,0009
1999	Parques Reunidos	0	1	-0,0349	0,3373	0,0451	-0,0391	0,1279	0,0161	0,0006	0,1104	0,0106	-0,0131	0,9373	0,2027	0,1479	-2,1015	0,3894
1999	TPI (Telefónica Public. Información)	0	1	0,0242	3,4392	0,6562	-0,0204	2,1685	0,5669	0,0073	1,9888	0,7798	0,0039	1,5893	0,4995	0,0008	1,6166	0,2947
1999	Red Eléctrica Esp.	1	0	0,0058	1,7433	0,2764	0,0019	0,3747	0,2283	0,0096	0,5273	0,4624	0,0065	-0,0662	0,0038	0,0074	0,5225	0,2776
1999	Sogecable	0	0	0,0056	2,6586	0,3958	-0,0043	1,8112	0,5183	-0,0283	1,3021	0,4597	0,0030	3,7201	0,7575	0,0203	1,7089	0,3639
1999	OHL	0	0	-0,0381	0,6844	0,1168	0,0270	0,9930	0,3613	-0,0091	0,6912	0,3277	-0,0018	0,7905	0,5523	-0,0038	1,6482	0,4005
1999	Amadeus	0	1	-0,0300	2,3605	0,5120	0,0122	2,3008	0,5186	0,0495	2,0218	0,5874	-0,0362	0,7229	0,0607	0,0119	-0,0420	0,0002
1999	Colonial	0	1	0,0461	1,0403	0,4663	0,0834	-0,5082	0,0314	-0,0306	-0,2013	0,0049	0,1280	-0,8892	0,0662	-0,0232	2,7339	0,2238

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α -1 Año	β -1 Año	R ² -1 Año	α -2 Años	β -2 Años	R ²	α -3 Años	β -3 Años	R ² -3 Años	α -4 Años	β -4 Años	R ²	α -5 Años	β -5 Años	R ² -5 Años
1999	Terra	0	1	-0,0179	4,6408	0,5547	-0,0155	3,3611	0,6659	-0,0278	1,3800	0,1015	-0,0158	1,2208	0,3881	-0,0780	2,5639	0,2298
2000	BBVA	0	0	0,0102	0,8234	0,6154	-0,0006	1,6143	0,8660	-0,0090	1,6450	0,8864	-0,0051	1,6108	0,8472	-0,0082	1,3907	0,6583
2000	Prisa	0	0	-0,0334	1,7690	0,6757	0,0085	2,4447	0,8234	-0,0037	1,6577	0,5766	0,0319	1,3547	0,4068	-0,0140	1,3429	0,3277
2000	Santander	0	0	0,0070	1,1007	0,5850	-0,0047	1,6518	0,8544	0,0042	1,7506	0,9077	-0,0152	1,5954	0,7178	-0,0004	0,9845	0,3650
2000	Zeltia	0	0	0,0048	1,6760	0,2654	-0,0071	0,8893	0,4089	-0,0244	1,7176	0,4807	-0,0191	0,6669	0,1269	0,0056	-0,2061	0,0033
2000	EADS	0	0	0,0109	-0,1806	0,0137	0,0097	1,7708	0,4239	-0,0272	1,8361	0,5370	0,0227	2,1135	0,3998	-0,0192	1,6553	0,4116
2000	Logista	0	0	-0,0236	0,7533	0,4577	0,0409	0,8057	0,4676	0,0041	0,2981	0,2627	0,0409	-0,5920	0,0897	-0,0001	1,0022	0,2210
2000	Tecnocom	0	0	-0,0156	3,1517	0,5626	0,0041	1,1310	0,4676	-0,0158	1,0458	0,2964	0,0210	0,5591	0,0314	-0,0123	0,5721	0,0955
2000	SOS	0	0	-0,0069	0,1664	0,1250	0,0577	0,4060	0,2339	0,0172	0,1123	0,0911	0,0262	0,2763	0,1165	0,0463	-0,2727	0,0144
2000	Recoletos	0	1	-0,0587	1,1646	0,4475	0,0338	1,1880	0,5831	0,0151	0,8546	0,2786	-0,0126	0,0806	0,0006			
2000	Gamesa	0	0	-0,0202	0,6767	0,1031	0,0219	0,8757	0,3360	0,0105	1,4354	0,6231	0,0144	0,9649	0,1141	-0,0106	0,7787	0,1398
2000	Telefónica Móviles	0	1	-0,0149	0,6342	0,1166	-0,0009	0,6996	0,2769	-0,0037	1,0182	0,5466	-0,0105	1,2947	0,4944	-0,0149	0,9206	0,4826
2001	Inmob. Bami	0	1	-0,0045	0,1965	0,0840	0,0090	0,4602	0,5320	0,0163	0,3004	0,2013						
2001	Iberia	1	0	0,0682	2,0887	0,4723	0,0121	1,7320	0,7134	0,0146	1,8010	0,5934	-0,0325	2,2048	0,5710	-0,0253	0,7672	0,1112
2001	Inditex	0	0	0,0183	0,4630	0,2393	-0,0075	0,4320	0,1720	-0,0176	0,9522	0,1063	0,0088	0,3314	0,0506	0,0122	0,7315	0,2465
2002	Enagás	0	0	0,0104	0,1550	0,0577	0,0047	0,6681	0,4903	0,0199	1,2380	0,3004	-0,0014	0,8164	0,3977	-0,0098	0,7463	0,1623
2002	Banesto	0	0	0,0066	1,0698	0,5946	-0,0037	1,3571	0,7606	0,0103	0,4831	0,1465	-0,0026	0,9552	0,3768	-0,0131	1,2042	0,2792
2003	Antena 3	0	0	0,0410	0,4324	0,0123	0,0254	-0,4176	0,0708	-0,0058	0,3208	0,0159	-0,0312	0,4707	0,0940	-0,0494	0,8592	0,2570
2004	B. Sabadell	0	0	-0,0003	1,0645	0,1609	0,0184	0,3745	0,1018	0,0070	0,7894	0,2336	-0,0101	1,0520	0,3790			
2004	Fadesa	0	0	0,0055	2,1603	0,3920	-0,0086	2,2790	0,4972	-0,0411	2,2790	0,3584	-0,0157	1,9578	0,4010			
2004	Tele 5	0	0	0,0311	0,2574	0,0168	-0,0031	-0,2245	0,0220	0,0052	0,0558	0,0038	-0,0529	1,3104	0,4904			
2004	Cintra	0	0	-0,0059	1,3564	0,3612	-0,0126	1,2559	0,5240	-0,0072	0,9968	0,2274	0,0147	1,1935	0,3824			
2005	Dermostética	0	0	-0,0608	1,4332	0,5288	0,0289	0,6191	0,0880	-0,0724	0,4951	0,0629						
2006	Renta Corp.	0	0	-0,0066	1,2588	0,3340	-0,0981	1,4153	0,3475									
2006	Parquesol	0	0	-0,0362	1,8431	0,2478	-0,0148	0,5264	0,1589									
2006	Grifols	0	0	0,0561	1,0390	0,1366	0,0197	0,2746	0,0304									
2006	Astroc	0	0	-0,1263	7,6123	0,2272	-0,1562	3,3358	0,3358									

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
Año	Empresa	Privatización	Excluída	α -1 Año	β -1 Año	R ² -1 Año	α -2 Años	β -2 Años	R ²	α -3 Años	β -3 Años	R ² -3 Años	α -4 Años	β -4 Años	R ²	α -5 Años	β -5 Años	R ² -5 Años
2006	General de Alquiler de Maq.	0	0	0,0934	-0,6279	0,0707	-0,0227	1,2239	0,3815									
2006	Técnicas Reunidas	0	0	0,0621	1,1037	0,5436	0,0193	0,7674	0,2176									
2006	Bolsas y Mercados Esp.	0	0	0,0209	0,4526	0,0771	-0,0197	1,2563	0,5127									
2006	Riofisa	0	1	-0,0050	2,0390	0,2085	0,0693	-1,4113	0,0886									
2006	Vocento	0	0	-0,0058	0,1525	0,0204	-0,0545	1,1279	0,1710									
2006	Vueling	0	0	-0,1162	4,8225	0,4830	-0,1016	-0,3685	0,0339									
2007	Clínica Baviera	0	0	-0,0172	1,8744	0,6813												
2007	Realia	0	0	-0,0475	0,4240	0,0992												
2007	Solaria	0	0	0,0112	1,4840	0,2003												
2007	Labs. Almirall	0	0	0,0112	0,8529	0,5142												
2007	Criteria	0	0	0,0017	1,3122	0,7482												
2007	Codere	0	0	-0,0312	0,7305	0,1253												
2007	Fluidra	0	0	-0,0217	0,7708	0,1330												
2007	Renta 4	0	0	0,0078	0,5221	0,4958												
2007	Labs. Rovi	0	0	-0,0333	0,4278	0,1601												
2007	Iberdrola Renovables	0	0	-0,0122	0,9066	0,1351												
2008	Caja Ah. Mediterráneo	0	0															
	Media			-0,0085	1,1516	0,3384	-0,0056	0,8434	0,3228	-0,0039	0,7808	0,3031	0,0038	0,9223	0,3612	0,0041	0,7149	0,2836
	Mediana			-0,0058	0,9696	0,3612	-0,0021	0,7674	0,3358	-0,0023	0,7894	0,2606	-0,0005	0,8826	0,3923	-0,0001	0,6380	0,2705

				Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2
1995	Mapfre Vida	0	1	-0,0023	0,0821	0,0423	-0,0086	0,1232	0,3174																			-0,0027	0,3920	0,2636
1995	Energías e Inds. Aragonesas	0	1	0,0098	0,3967	0,0529	0,0155	0,6214	0,2857	-0,0059	0,0994	0,0156	0,0189	-0,0062	0,0000													-0,0070	0,6855	0,2199
1995	Repsol	1	0	-0,0034	0,5111	0,1360	-0,0274	0,8562	0,3978	-0,0016	0,2573	0,1200	0,0068	0,9142	0,4251	-0,0011	0,9420	0,3363	-0,0122	1,1742	0,3259	-0,0189	1,2457	0,5796	0,0142	1,2467	0,4834	-0,0031	0,8604	0,3903
1995	ENCE	1	0	0,0150	0,7652	0,1355	0,0248	1,5006	0,5826	-0,0069	0,7842	0,7618	0,0218	1,0104	0,3727	-0,0173	0,8911	0,2911	0,0136	0,7021	0,1400	0,0204	0,3466	0,0257	-0,0170	1,4189	0,7824	-0,0047	0,9662	0,3540
1995	Ginés y Navarro	0	1																									0,0414	0,8551	0,5025
1995	Telefónica	1	0	-0,0069	1,5417	0,7188	-0,0010	1,4994	0,6697	-0,0041	1,3688	0,7753	-0,0052	1,7145	0,8619	-0,0101	0,7435	0,6927	-0,0045	0,5852	0,2494	0,0236	0,8932	0,3847	-0,0020	0,7755	0,7921	0,0033	1,1862	0,6379
1996	Argentaria	1	1																									-0,0029	1,0547	0,7127
1996	Sol-Meliá	0	0	-0,0146	1,3881	0,5700	-0,0191	1,5315	0,4989	0,0131	0,2838	0,0253	0,0190	1,0886	0,1176	-0,0101	1,4161	0,6858	0,0070	0,5399	0,1505	-0,0695	0,6814	0,2602				-0,0099	0,8935	0,2942
1996	Tele Pizza	0	1	-0,0308	1,5012	0,7228	0,0225	1,2211	0,3165	0,0050	-0,2993	0,0091	-0,0190	2,0260	0,6218	0,0462	0,0162	0,0001	-0,0026	-0,0136	0,0006							0,0038	1,1039	0,2935
1996	Abengoa	0	0	-0,0207	1,0690	0,4012	0,0079	0,0720	0,0025	0,0089	0,4670	0,0462	0,0193	1,5836	0,3667	0,0055	2,4640	0,3486	-0,0215	1,2110	0,1424	-0,0037	1,1170	0,2891				0,0054	0,9880	0,2593
1996	Golabl Steel Wire	0	1	-0,0041	1,3466	0,3374	-0,0208	0,7402	0,3064	0,0235	1,2890	0,1797																-0,0128	1,1493	0,3699
1996	Miquel Costas	0	0	0,0123	0,2433	0,0925	0,0272	0,7649	0,6208	0,0190	0,6068	0,0738	-0,0319	0,4946	0,0654	-0,0266	1,1072	0,3013	-0,0391	0,8508	0,0802	-0,0566	-0,3386	0,0563				-0,0079	0,4710	0,1767
1996	Gas Natural	1	0	0,0077	0,5538	0,2445	-0,0190	1,0567	0,3660	0,0025	1,0210	0,5511	-0,0070	0,5795	0,3246	-0,0075	1,1199	0,4987	0,0193	1,2527	0,4208	-0,0540	0,1902	0,0259				-0,0097	0,8838	0,3547
1997	Adolfo Domínguez	0	0	0,0073	0,4804	0,2049	0,0516	-0,1712	0,0487	-0,0081	1,4671	0,1647	0,0494	0,3095	0,0245	0,0052	0,9836	0,1512	-0,0723	0,9359	0,2627							-0,0071	0,9414	0,2465
1997	Catala de Occidente	0	0	-0,0003	0,4382	0,4998	0,0151	0,3065	0,0985	0,0401	1,1653	0,4568	0,0411	0,7966	0,1019	0,0108	1,4748	0,2941	-0,0169	0,9866	0,3846							0,0063	0,6557	0,3555
1997	Barón de Ley	0	0	0,0123	-0,1140	0,0212	-0,0092	0,4212	0,1394	-0,0020	0,6303	0,0947	-0,0059	1,0222	0,4668	0,0209	-0,1031	0,0080	-0,0142	0,1829	0,0690							0,0050	0,4114	0,1995
1997	Comp. Vinícola Norte de E.	0	0	-0,0217	0,1896	0,0755	-0,0157	-0,0713	0,0025	0,0233	-0,1438	0,0060	0,0063	0,0552	0,0049	0,0218	-0,5310	0,1052	-0,0019	0,0951	0,1073							0,0047	0,1783	0,1534
1997	FAES	0	0	-0,0157	0,9912	0,6401	0,0127	0,4413	0,0909	0,0167	0,8601	0,2659	0,0095	0,5457	0,0866	-0,0243	0,3283	0,0039	-0,0517	1,2635	0,1615							-0,0031	0,6746	0,2737
1997	Bodegas Riojanas	0	0	-0,0145	0,3378	0,1295	-0,0018	0,0748	0,0019	-0,0054	0,5734	0,1455	-0,0083	0,5894	0,6580	-0,0005	-0,0196	0,0005	-0,0065	0,2569	0,2173							-0,0047	0,3682	0,1996
1997	Aldeasa	1	1	0,0176	0,7515	0,5936	-0,0006	1,9479	0,4052	0,0183	0,4213	0,0458																0,0012	0,7336	0,3010
1997	ENDESA	1	0	0,0085	1,0500	0,7090	-0,0060	1,4982	0,6672	-0,0094	1,6636	0,5697	0,0076	1,5730	0,3992	0,0023	-0,3541	0,0715	-0,0093	0,4111	0,1527							-0,0047	0,9260	0,4903

				Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2
1997	Iberpapel	0	0	0,0045	0,2440	0,1802	-0,0108	0,5666	0,2211	-0,0046	0,5863	0,2401	0,0025	0,0198	0,0002	0,0037	-0,3698	0,0208	-0,0121	0,5510	0,2609							-0,0049	0,2935	0,1619
1997	ACS	0	0	0,0076	0,5256	0,2841	0,0094	0,8513	0,7962	0,0277	0,7593	0,1791	0,0131	0,9885	0,6787	-0,0090	1,3360	0,5578	0,0121	0,7125	0,3300							0,0056	0,7690	0,3965
1997	Aceralia	1	1	-0,0399	2,5895	0,6887																						-0,0008	1,3584	0,3653
1997	Dinamia	0	0	0,0040	0,0732	0,0081	0,0054	0,6253	0,1758	0,0162	0,3784	0,1043	-0,0170	1,5651	0,1843	-0,0150	2,0273	0,5706	-0,0092	1,3567	0,5574							-0,0029	0,8933	0,3299
1998	Dogi	0	0	0,0142	0,8035	0,1146	-0,0157	1,5579	0,1886	-0,0088	1,1441	0,3530	-0,0393	1,0993	0,1968	-0,0852	0,4926	0,0740										-0,0223	0,9833	0,2558
1998	Vidriera Leonesa	0	1																									-0,0108	0,3216	0,2261
1998	Fastibex: "ETF"	0	1																											
1998	Meliá Invest. America	0	1																									-0,0198	0,7456	0,3283
1998	Tabacalera	1	0	-0,0042	0,1866	0,0134	0,0212	0,4087	0,0535	-0,0007	0,4392	0,0703	0,0091	0,5954	0,0756	-0,0043	0,0243	0,0028										0,0006	0,1988	0,0924
1998	Koipe	0	1																									-0,0041	0,4629	0,2315
1998	Superdiplo	0	1																									0,0032	0,3290	0,0868
1998	Befesa	0	0	-0,0062	-0,0525	0,0048	0,0012	0,8897	0,0959	-0,0209	0,9856	0,3550	-0,0003	3,3194	0,2293	-0,0069	0,9437	0,2144										-0,0056	0,5843	0,1654
1998	Europac	0	0	0,0018	0,7282	0,3853	0,0049	1,4249	0,3232	-0,0025	1,2686	0,3418	0,0585	0,4978	0,0524	-0,0425	1,3906	0,4574										0,0050	0,9827	0,3932
1998	Paternina	0	0	0,0069	0,1938	0,0066	0,0153	-0,1193	0,0043	-0,0237	1,6642	0,4222	0,0191	-0,0049	0,0000	-0,0293	0,2382	0,0314										-0,0060	0,3629	0,1420
1998	Enaco	0	1																									-0,0155	0,2189	0,1353
1998	Funespaña	0	0	0,0264	0,6287	0,0856	-0,0243	2,1154	0,6100	-0,0409	1,5889	0,6335	-0,0512	0,9296	0,1231	-0,0092	-0,3255	0,1984										-0,0142	0,9525	0,3406
1999	Tptes. Azkar	0	1	0,0095	0,2714	0,0573	0,0138	-0,4088	0,0800																			0,0010	0,7266	0,2505
1999	Indra	1	0	0,0102	0,8106	0,2958	-0,0126	1,3826	0,5990	-0,0111	1,0974	0,5265	0,0011	0,5369	0,4149													0,0086	1,2353	0,5172
1999	Bodegas y Bebidas	0	1																									-0,0008	-0,4347	0,1342
1999	Ferrovial	0	0	0,0229	0,7383	0,0845	-0,0025	1,3212	0,4214	0,0026	0,6375	0,1253	-0,0248	1,0048	0,3388													0,0016	0,7534	0,2198
1999	Mecalux	0	0	0,0281	1,3262	0,1110	0,0607	1,6942	0,3009	0,0060	0,6616	0,0542	-0,0282	1,1468	0,3839													0,0052	0,9749	0,2200

				Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2
1999	Parques Reunidos	0	1																									0,0123	-0,1177	0,1328
1999	TPI (Telefónica Public. Información)	0	1	0,0096	0,7308	0,1985	-0,0025	1,1304	0,4500	-0,0024	-0,0362	0,0151																0,0026	1,5784	0,4326
1999	Red Eléctrica Esp.	1	0	0,0144	1,1762	0,2313	0,0087	1,0207	0,3981	0,0038	0,2521	0,0232	0,0325	0,9752	0,5380													0,0101	0,7251	0,2710
1999	Sogecable	0	0	-0,0186	0,6886	0,1218	-0,0333	1,8033	0,4371	0,0057	-0,0208	0,0001	-0,0034	0,0442	0,0013													-0,0059	1,5240	0,3395
1999	OHL	0	0	0,0215	1,8238	0,4359	-0,0099	2,4908	0,6145	0,0161	2,2093	0,5343	-0,0285	1,4213	0,3649													-0,0029	1,4170	0,4120
1999	Amadeus	0	1	-0,0017	0,6830	0,1068																						0,0009	1,3412	0,2976
1999	Colonial	0	1	-0,1491	0,2857	0,0058																						0,0091	0,4102	0,1331
1999	Terra	0	1	0,0165	0,9376	0,2363																						-0,0231	2,3507	0,3627
2000	BBVA	0	0	0,0029	1,0854	0,5846	-0,0145	1,0315	0,5469	-0,0083	1,1384	0,8663																-0,0041	1,2924	0,7339
2000	Prisa	0	0	-0,0372	1,2253	0,7992	0,0159	0,1383	0,0104	-0,0369	1,7434	0,4487																-0,0086	1,4595	0,5086
2000	Santander	0	0	-0,0039	1,2759	0,8417	-0,0071	1,0270	0,5972	0,0227	1,4976	0,8469																0,0003	1,3604	0,7145
2000	Zeltia	0	0	0,0016	0,2565	0,0208	0,0249	-0,1654	0,0056	-0,0363	1,3479	0,4850																-0,0062	0,7728	0,2246
2000	EADS	0	0	-0,0297	0,8959	0,1038	0,0036	-0,4793	0,0520	-0,0156	1,6051	0,6434																-0,0056	1,1521	0,3232
2000	Logista	0	0	-0,0020	0,5366	0,2316	0,0051	0,4944	0,0523	-0,0116	-0,0963	0,0386																0,0067	0,4003	0,2277
2000	Tecnocom	0	0	0,0223	1,2048	0,1778	0,0150	1,0226	0,1687	-0,0457	0,0722	0,0017																-0,0034	1,0949	0,2252
2000	SOS	0	0	0,0030	0,2402	0,0645	0,0125	-0,1263	0,0079	-0,0135	0,0749	0,0095																0,0178	0,1096	0,0829
2000	Recoletos	0	1																									-0,0056	0,8220	0,3274
2000	Gamesa	0	0	0,0182	0,7519	0,2784	0,0383	1,6852	0,3912	0,0487	2,7349	0,6999																0,0152	1,2379	0,3357
2000	Telefónica Móviles	0	1	0,0174	0,3562	0,0776																						-0,0046	0,8206	0,3325
2001	Inmob. Bami	0	1																									0,0069	0,3190	0,2724
2001	Iberia	1	0	0,0121	2,0709	0,4850	-0,0239	1,3785	0,5214																			0,0036	1,7205	0,4954

				Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2
2001	Inditex	0	0	0,0221	0,4033	0,1737	-0,0116	1,6050	0,7288																			0,0035	0,7026	0,2453
2002	Enagás	0	0	0,0164	0,9286	0,5815																						0,0067	0,7587	0,3317
2002	Banesto	0	0	-0,0352	0,2933	0,0545																						-0,0063	0,8938	0,3687
2003	Antena 3	0	0																									-0,0040	0,3331	0,0900
2004	B. Sabadell	0	0																									0,0037	0,8201	0,2188
2004	Fadesa	0	0																									-0,0150	2,1690	0,4122
2004	Tele 5	0	0																									-0,0049	0,3498	0,1333
2004	Cintra	0	0																									-0,0028	1,2006	0,3737
2005	Dermoestética	0	0																									-0,0347	0,8491	0,2266
2006	Renta Corp.	0	0																									-0,0523	1,3371	0,3408
2006	Parquesol	0	0																									-0,0255	1,1848	0,2034
2006	Grifols	0	0																									0,0379	0,6568	0,0835
2006	Astroc	0	0																									-0,1413	5,4740	0,2815
2006	General de Alquiler de Maq.	0	0																									0,0353	0,2980	0,2261
2006	Técnicas Reunidas	0	0																									0,0407	0,9356	0,3806
2006	Bolsas y Mercados Esp.	0	0																									0,0006	0,8544	0,2949
2006	Riofisa	0	1																									0,0322	0,3139	0,1485
2006	Vocento	0	0																									-0,0302	0,6402	0,0957
2006	Vueling	0	0																									-0,1089	2,2270	0,2585
2007	Clínica Baviera	0	0																									-0,0172	1,8744	0,6813
2007	Realia	0	0																									-0,0475	0,4240	0,0992

				Año 6			Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2	α	β	R^2
2007	Solaria	0	0																									0,0112	1,4840	0,2003
2007	Labs. Almirall	0	0																									0,0112	0,8529	0,5142
2007	Criteria	0	0																									0,0017	1,3122	0,7482
2007	Codere	0	0																									-0,0312	0,7305	0,1253
2007	Fluidra	0	0																									-0,0217	0,7708	0,1330
2007	Renta 4	0	0																									0,0078	0,5221	0,4958
2007	Labs. Rovi	0	0																									-0,0333	0,4278	0,1601
2007	Iberdrola Renovables	0	0																									-0,0122	0,9066	0,1351
2008	Caja Ah. Mediterráneo	0	0																											
	Media			-0,0011	0,7489	0,2678	0,0029	0,8681	0,3121	-0,0002	0,8430	0,2866	0,0021	0,9173	0,2736	-0,0076	0,6765	0,2465	-0,0123	0,7253	0,2230	-0,0227	0,5908	0,2316	-0,0016	1,1470	0,6859	-0,0051	0,9031	0,2993
	Mediana			0,0043	0,7084	0,1790	0,0012	0,8897	0,3165	-0,0020	0,7593	0,1791	0,0025	0,9296	0,2293	-0,0072	0,8173	0,2064	-0,0093	0,7073	0,1894	-0,0189	0,6814	0,2602	-0,0020	1,2467	0,7824	-0,0029	0,8491	0,2724

Fuente: elaboración propia

Anexo III

Tabla 60: Rentabilidad Teórica Aplicando CAPM ($R^2=1$) y Rentabilidad Real.

Año	Empresa	Privatización	Excluida	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5			Año 6		
				Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia
1995	Mapfre Vida	0	1	0,2535	0,1496	0,1039	0,2393	0,1314	0,1080	0,3166	0,1858	0,1309	-0,1033	0,3075	-0,4108	-0,0501	0,0361	-0,0862	0,0019	0,0369	-0,0350
1995	Energías e Inds. Aragonesas	0	1	0,0018	0,2230	-0,2212	0,3761	0,3761	0,0001	0,5348	0,3548	0,1800	-0,5586	0,2281	-0,7867	-0,1186	0,0555	-0,1740	0,0698	-0,0163	0,0860
1995	Repsol	1	0	0,1740	0,1902	-0,0162	0,2731	0,3230	-0,0499	0,3091	0,2041	0,1050	-0,0827	0,2707	-0,3534	0,3791	0,0510	0,3282	-0,0738	-0,0329	-0,0409
1995	ENCE	1	0	-0,5261	0,3389	-0,8650	0,3567	0,2781	0,0786	0,0377	0,4005	-0,3628	0,0640	0,2062	-0,1422	-0,0116	0,0329	-0,0446	0,0975	-0,0656	0,1631
1995	Ginés y Navarro	0	1	-0,2350	0,3126	-0,5476	1,0683	-0,0233	1,0916	0,0859	0,4427	-0,3567									
1995	Telefónica	1	0	0,5082	0,4140	0,0942	0,4388	0,4020	0,0367	0,4984	0,4082	0,0902	0,2455	0,1368	0,1087	0,3822	-0,1627	0,5449	-0,4814	-0,1453	-0,3361
1996	Argentaria	1	1	0,1598	0,3726	-0,2128	0,7469	0,3837	0,3632	0,1307	0,2777	-0,1470	0,0469	0,0764	-0,0294						
1996	Sol-Meliá	0	0	0,6981	0,3650	0,3332	0,1202	0,3656	-0,2455	-0,0946	0,2007	-0,2953	-0,0687	0,0245	-0,0933	-0,1458	0,0025	-0,1483	-0,5158	-0,2678	-0,2480
1996	Tele Pizza	0	1	1,3646	0,3695	0,9951	0,6998	0,3180	0,3818	-0,4912	0,1620	-0,6532	-0,4526	-0,3316	-0,1210	-0,4659	-0,2264	-0,2395	-0,6501	-0,3909	-0,2593
1996	Abengoa	0	0	0,4972	0,1249	0,3723	0,4848	0,5315	-0,0467	-0,1295	0,0245	-0,1540	0,5459	-0,1552	0,7010	0,0016	-0,0442	0,0458	-0,4366	-0,2662	-0,1704
1996	Global Steel Wire	0	1	-0,2414	0,2495	-0,4909	-0,3819	0,3352	-0,7171	-0,2868	0,1612	-0,4480	-0,4804	-0,1387	-0,3417	0,6506	-0,1860	0,8366	-0,2964	-0,3463	0,0498
1996	Miquel Costas	0	0	0,5295	0,1354	0,3941	-0,1938	0,2347	-0,4286	-0,1555	0,1250	-0,2805	-0,0860	0,0832	-0,1692	0,4801	-0,0104	0,4905	0,1375	-0,0279	0,1653
1996	Gas Natural	1	0	0,0453	0,4175	-0,3722	0,6707	0,3248	0,3459	-0,3026	0,2179	-0,5205	-0,1646	-0,0668	-0,0978	-0,0367	0,0117	-0,0485	-0,0343	-0,1267	0,0924
1997	Adolfo Domínguez	0	0	-0,0350	0,4032	-0,4382	-0,7521	0,0449	-0,7970	-0,2517	0,0717	-0,3233	-0,3090	-0,4746	0,1655	0,1694	-0,1561	0,3255	-0,0366	-0,0451	0,0084
1997	Catala de Occidente	0	0	0,3099	0,1843	0,1256	-0,3878	0,1639	-0,5517	-0,3477	0,0456	-0,3933	0,2923	-0,0840	0,3763	0,0967	-0,0284	0,1250	-0,0717	-0,0197	-0,0520
1997	Barón de Ley	0	0	0,6308	0,1803	0,4505	0,0978	0,0908	0,0070	-0,2881	0,0575	-0,3456	-0,1895	-0,1128	-0,0767	0,3046	-0,1265	0,4311	0,1730	0,0362	0,1368
1997	Comp. Vinícola Norte de E.	0	0	0,5468	0,3226	0,2242	0,3345	0,1303	0,2042	0,1195	0,0221	0,0974	0,0068	0,0227	-0,0159	-0,0812	-0,0268	-0,0544	-0,2076	0,0350	-0,2427
1997	FAES	0	0	0,3700	0,2460	0,1240	-0,2934	0,1469	-0,4403	0,1284	0,0087	0,1197	0,2551	-0,0128	0,2679	-0,0231	-0,1050	0,0819	-0,0644	0,0321	-0,0964
1997	Bodegas Riojanas	0	0	0,0513	0,3066	-0,2553	0,0693	0,0914	-0,0222	-0,1526	0,0270	-0,1796	-0,0660	-0,0519	-0,0140	-0,0347	0,0374	-0,0721	-0,0796	0,0618	-0,1413
1997	Aldeasa	1	1	0,4650	0,2389	0,2261	-0,2742	0,1284	-0,4026	0,0167	0,0718	-0,0551	-0,3289	-0,0690	-0,2599	-0,1331	-0,1318	-0,0013	0,3405	0,1272	0,2133
1997	ENDESA	1	0	0,2590	0,2253	0,0337	-0,1144	0,1787	-0,2931	0,0089	-0,0561	0,0650	-0,1217	-0,0049	-0,1168	-0,4885	-0,3663	-0,1222	0,2691	0,1646	0,1045

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5			Año 6		
Año	Empresa	Privatizació n	Excluíd a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a
1997	Iberpapel	0	0	-0,1193	0,3199	-0,4392	-0,0284	0,0595	-0,0880	-0,1215	0,0711	-0,1926	0,0603	-0,0069	0,0673	0,2177	-0,0069	0,2246	0,1032	0,0732	0,0300
1997	ACS	0	0	0,4171	0,2745	0,1426	-0,3373	0,1602	-0,4975	0,0637	-0,0662	0,1300	0,0877	-0,0059	0,0936	0,1121	-0,0341	0,1462	0,2332	0,1423	0,0909
1997	Aceralia	1	1	-0,2753	0,3174	-0,5927	0,4354	0,1206	0,3147	-0,3811	-0,0209	-0,3602	0,6730	-0,2052	0,8782	-0,1434	-0,3265	0,1830	0,0995	0,5782	-0,4788
1997	Dinamia	0	0	-0,4075	0,2858	-0,6934	-0,1183	0,0556	-0,1739	0,1794	-0,1955	0,3750	0,0780	-0,0558	0,1338	0,0230	-0,1352	0,1582	0,0949	0,0467	0,0482
1998	Dogi	0	0	0,3152	0,1950	0,1202	-0,5451	0,1209	-0,6660	-0,2287	-0,1459	-0,0828	-0,2336	-0,1075	-0,1261	-0,5931	-0,2041	-0,3889	0,4065	0,1963	0,2102
1998	Vidriera Leonesa	0	1	-0,4656	0,3676	-0,8332	0,1574	0,0181	0,1393	0,0384	0,0278	0,0106									
1998	Fastibex: "ETF"	0	1																		
1998	Meliá Invest. America	0	1	-0,5868	0,4673	-1,0542	-0,1528	0,0522	-0,2051	0,2503	0,1084	0,1419									
1998	Tabacalera	1	0	-0,0673	0,1512	-0,2185	-0,3544	0,0502	-0,4046	0,0795	0,1472	-0,0677	0,5154	0,0498	0,4656	-0,0146	0,0275	-0,0421	0,0206	0,0681	-0,0475
1998	Koipe	0	1	-0,3892	0,1566	-0,5458	-0,3711	0,0438	-0,4149	0,0710	-0,1323	0,2032	0,3716	0,0063	0,3653	0,0339	0,0236	0,0103			
1998	Superdiplo	0	1	0,1275	0,0967	0,0309	-0,3271	0,0359	-0,3629	0,4232	0,0149	0,4084	0,0526	0,0220	0,0306						
1998	Befesa	0	0	-0,2267	0,1344	-0,3610	0,0859	0,0454	0,0405	0,0517	0,0702	-0,0185	0,0036	0,0369	-0,0333	-0,0592	0,0383	-0,0975	-0,0434	0,0265	-0,0699
1998	Europac	0	0	-0,5042	0,1617	-0,6659	-0,0503	0,0028	-0,0531	-0,0208	-0,1512	0,1304	0,4020	-0,2181	0,6201	0,1709	0,0336	0,1373	0,1181	0,1560	-0,0378
1998	Paternina	0	0	0,0857	0,0961	-0,0105	-0,4810	0,1009	-0,5819	-0,3318	-0,0643	-0,2675	-0,0678	-0,1297	0,0619	-0,0303	0,0521	-0,0824	0,1461	0,0660	0,0801
1998	Enaco	0	1	-0,5895	-0,0252	-0,5643	0,0953	-0,1084	0,2038	-0,2029	-0,0058	-0,1971									
1998	Funespaña	0	0	-0,1395	-0,0053	-0,1342	-1,1964	-0,1544	-1,0421	0,3100	-0,2202	0,5302	-0,2352	-0,3050	0,0698	0,1881	0,1263	0,0618	0,4389	0,1219	0,3170
1999	Tptes. Azkar	0	1	-0,0123	0,1172	-0,1295	-0,2910	-0,3305	0,0395	-0,0740	-0,0901	0,0161	-0,2434	-0,0062	-0,2372	0,2733	0,1589	0,1145	0,1832	0,0745	0,1087
1999	Indra	1	0	0,9653	0,1204	0,8448	-0,1831	-0,2454	0,0623	-0,0125	-0,1622	0,1497	-0,4172	-0,2052	-0,2120	0,4458	0,1410	0,3048	0,2648	0,1491	0,1157
1999	Bodegas y Bebidas	0	1	-0,2863	0,0444	-0,3307	0,0642	0,0589	0,0053	0,4703	0,2354	0,2348									
1999	Ferrovial	0	0	-0,5237	0,0188	-0,5425	0,4122	-0,0545	0,4667	0,4022	0,0295	0,3727	-0,2158	0,0167	-0,2325	0,3348	0,0975	0,2372	0,4302	0,1408	0,2894
1999	Mecalux	0	0	-0,0589	0,0237	-0,0826	-0,0192	-0,0450	0,0257	-0,5086	-0,0213	-0,4873	-0,3338	-0,1090	-0,2248	0,4727	0,0185	0,4542	0,5868	0,2241	0,3628
1999	Parques Reunidos	0	1	-0,3547	0,0422	-0,3970	-0,4358	0,0297	-0,4655	0,0343	0,0232	0,0111	-0,3245	-0,0465	-0,2780	0,7340	-0,3416	1,0756			
1999	TPI (Telefónica Public. Información)	0	1	0,4274	-0,0929	0,5203	-0,5688	-0,2761	-0,2926	-0,3045	-0,3705	0,0660	0,0192	-0,0376	0,0568	0,2582	0,3132	-0,0550	0,2826	0,1406	0,1420
1999	Red Eléctrica Esp.	1	0	0,2902	-0,0652	0,3554	-0,0087	-0,0051	-0,0035	0,0125	-0,0746	0,0871	0,1079	0,0360	0,0719	0,1675	0,1219	0,0456	0,4791	0,2060	0,2731
1999	Sogecable	0	0	0,3766	-0,1252	0,5017	-0,3915	-0,2116	-0,1799	-0,6568	-0,2485	-0,4083	0,4035	0,0219	0,3816	0,4227	0,3186	0,1041	-0,0293	0,1354	-0,1647

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5			Año 6		
Año	Empresa	Privatizació n	Excluíd a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a
1999	OHL	0	0	-0,3646	-0,0441	-0,3206	0,0843	-0,0768	0,1611	-0,2144	-0,1457	-0,0688	0,1119	0,1321	-0,0201	0,1988	0,2781	-0,0793	0,6695	0,3077	0,3618
1999	Amadeus	0	1	-0,1670	-0,2769	0,1099	-0,4715	-0,2401	-0,2314	0,2026	-0,5084	0,7110	-0,3097	0,1236	-0,4333	0,1746	0,0308	0,1438	0,1337	0,1369	-0,0032
1999	Colonial	0	1	0,3634	-0,0935	0,4569	0,9654	0,1107	0,8547	-0,3557	0,0976	-0,4533	1,4291	-0,0783	1,5073	0,5184	0,4370	0,0814	-1,8065	0,0774	-1,8839
1999	Terra	0	1	-0,7574	-0,7065	-0,0510	-0,5419	-0,3519	-0,1900	-0,5884	-0,3559	-0,2325	-0,0720	0,2376	-0,3096	-0,5396	0,3961	-0,9356	0,2477	0,1762	0,0715
2000	BBVA	0	0	0,0708	-0,0790	0,1498	-0,2208	-0,2662	0,0454	-0,4298	-0,1100	-0,3198	0,2541	0,3221	-0,0680	0,1624	0,2332	-0,0708	0,2384	0,2494	-0,0109
2000	Prisa	0	0	-0,6568	-0,2162	-0,4406	-0,3901	-0,4655	0,0754	-0,0755	-0,0408	-0,0347	0,5963	0,2681	0,3283	0,1100	0,2283	-0,1183	-0,2447	0,2881	-0,5328
2000	Santander	0	0	-0,1030	-0,1095	0,0065	-0,4702	-0,3270	-0,1432	0,2421	0,0292	0,2128	-0,0126	0,2998	-0,3123	0,2575	0,1782	0,0792	0,1488	0,3101	-0,1612
2000	Zeltia	0	0	-0,2533	-0,1922	-0,0610	-0,2877	-0,1559	-0,1318	-0,1042	0,0294	-0,1336	-0,1384	0,1458	-0,2842	0,0559	0,0058	0,0501	0,0876	0,0908	-0,0032
2000	EADS	0	0	0,2187	0,0747	0,1440	-0,3302	-0,3538	0,0235	-0,1270	0,0289	-0,1559	0,4850	0,3857	0,0993	0,1868	0,2754	-0,0886	-0,2079	0,2283	-0,4362
2000	Logista	0	0	-0,3965	-0,0596	-0,3369	0,3114	-0,1371	0,4485	0,1118	0,0346	0,0771	0,4766	-0,0629	0,5395	0,2657	0,1808	0,0849	0,0791	0,1511	-0,0719
2000	Tecnocom	0	0	-0,8147	-0,4043	-0,4104	-0,2207	-0,2101	-0,0106	-0,0611	0,0319	-0,0930	0,3339	0,1279	0,2059	0,0194	0,1185	-0,0991	0,4542	0,2948	0,1595
2000	SOS	0	0	-0,1000	0,0259	-0,1259	0,6262	-0,0611	0,6873	0,2604	0,0432	0,2171	0,3896	0,0786	0,3110	0,5138	-0,0054	0,5192	0,1086	0,0921	0,0165
2000	Recoletos	0	1	-0,9944	-0,0982	-0,8962	0,1933	-0,2811	0,4744	0,3226	0,1401	0,1825	-0,1037	0,0487	-0,1524	0,0000	0,0347	-0,0347			
2000	Gamesa	0	0	-0,3908	-0,0373	-0,3536	0,1179	-0,1960	0,3139	0,3418	0,2128	0,1290	0,3315	0,1781	0,1534	0,0688	0,1512	-0,0824	0,4405	0,2181	0,2224
2000	Telefónica Móviles	0	1	-0,2085	-0,0285	-0,1801	-0,1191	-0,1596	0,0404	0,0594	0,2035	-0,1440	0,0930	0,2186	-0,1256	0,0220	0,1736	-0,1517	0,1974	0,1259	0,0716
2001	Inmob. Bami	0	1	-0,0390	0,0171	-0,0561	0,0099	-0,0604	0,0703	0,2013	0,0920	0,1093									
2001	Iberia	1	0	0,5142	-0,3236	0,8378	-0,2371	-0,1914	-0,0457	0,5678	0,3672	0,2006	-0,1476	0,3451	-0,4927	-0,0738	0,1795	-0,2533	0,5349	0,4051	0,1298
2001	Inditex	0	0	0,1900	-0,0446	0,2346	-0,1473	-0,0012	-0,1461	-0,0105	0,2043	-0,2148	0,1954	0,0833	0,1122	0,2948	0,1795	0,1153	0,4162	0,1023	0,3139
2002	Enagás	0	0	0,1550	0,0294	0,1256	0,1790	0,1498	0,0292	0,4973	0,2133	0,2840	0,1298	0,2038	-0,0740	0,0943	0,1410	-0,0467	-0,0182	-0,2139	0,1958
2002	Banesto	0	0	0,1869	0,2121	-0,0252	0,1826	0,2273	-0,0446	0,2459	0,1074	0,1385	0,2476	0,2760	-0,0284	-0,0264	0,0812	-0,1077	-0,5773	-0,1218	-0,4554
2003	Antena 3	0	0	0,5832	0,1002	0,4830	0,2535	-0,0278	0,2814	0,0458	0,1139	-0,0681	-0,2861	0,0668	-0,3528	-1,0768	-0,3611	-0,7157			
2004	B. Sabadell	0	0	0,1714	0,1842	-0,0128	0,3394	0,1020	0,2375	0,2745	0,1943	0,0802	-0,2490	-0,0958	-0,1532						
2004	Fadesa	0	0	0,3034	0,3389	-0,0355	0,5117	0,4644	0,0473	-0,0675	0,4419	-0,5094	-0,3643	-0,3027	-0,0616						
2004	Tele 5	0	0	0,4561	0,0729	0,3832	-0,0320	-0,0109	-0,0212	0,1152	0,0474	0,0678	-0,9521	-0,3152	-0,6369						
2004	Cintra	0	0	0,2438	0,2377	0,0061	0,1942	0,3399	-0,1457	0,0529	0,0946	-0,0417	-0,5052	-0,5115	0,0062						
2005	Dermostética	0	0	-0,5139	0,3439	-0,8577	0,5111	0,1115	0,3997	-0,9745	-0,1235	-0,8509									

				Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5			Año 6		
Año	Empresa	Privatizació n	Excluíd a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferenci a
2006	Renta Corp.	0	0	0,1735	0,2615	-0,0879	-1,2941	-0,2089	-1,0852												
2006	Parquesol	0	0	0,1120	0,3272	-0,2152	-0,2382	-0,0812	-0,1570												
2006	Grifols	0	0	0,9990	0,2016	0,7974	0,2210	-0,0261	0,2470												
2006	Astroc	0	0	0,6202	1,2283	-0,6082	-2,4413	-0,6967	-1,7446												
2006	General de Alquiler de Maq.	0	0	1,0160	-0,0453	1,0613	-0,5665	-0,2923	-0,2742												
2006	Técnicas Reunidas	0	0	1,0386	0,1894	0,8492	0,0600	-0,1712	0,2312												
2006	Bolsas y Mercados Esp.	0	0	0,3819	0,0923	0,2896	-0,5522	-0,3606	-0,1916												
2006	Riofisa	0	1	0,3877	0,2746	0,1131	0,3676	0,4701	-0,1025												
2006	Vocento	0	0	-0,0161	0,0473	-0,0634	-1,3182	-0,5358	-0,7824												
2006	Vueling	0	0	-1,2957	0,0991	-1,3948	-0,9977	0,2217	-1,2194												
2007	Clínica Baviera	0	0	-0,3732	-0,2883	-0,0849															
2007	Realia	0	0	-0,6506	-0,0801	-0,5705															
2007	Solaria	0	0	-0,2286	-0,3612	0,1327															
2007	Labs. Almirall	0	0	-0,0605	-0,1939	0,1334															
2007	Critería	0	0	-0,7321	-0,5649	-0,1672															
2007	Codere	0	0	-0,7820	-0,3032	-0,4788															
2007	Fluidra	0	0	-0,6917	-0,3214	-0,3703															
2007	Renta 4	0	0	-0,2008	-0,2353	0,0345															
2007	Labs. Rovi	0	0	-0,6102	-0,2100	-0,4002															
2007	Iberdrola Renovables	0	0	-0,6165	-0,4696	-0,1469															
2008	Caja Ah. Mediterráneo	0	0																		
	Media			-0,0001	0,0815	-0,0816	-0,0837	0,0090	-0,0927	-0,0033	0,0509	-0,0543	0,0169	0,0122	0,0047	0,0882	0,0348	0,0534	0,0529	0,0779	-0,0250
	Mediana			-0,0123	0,1002	-0,0610	-0,0320	0,0359	-0,0222	0,0343	0,0432	-0,0347	-0,0045	0,0193	-0,0314	0,0955	0,0341	0,0280	0,1013	0,0914	0,0391

				Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio Años		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia
1995	Mapfre Vida	0	1	-0,0148	0,0277	-0,0425																			0,0919	0,1250	-0,0331
1995	Energías e Inds. Aragonesas	0	1	0,1603	-0,0545	0,2148	-0,0650	0,0219	-0,0869	0,1721	0,0318	0,1403													0,0636	0,1356	-0,0720
1995	Repsol	1	0	-0,4275	-0,1062	-0,3212	-0,0435	0,0043	-0,0478	0,2974	0,2029	0,0945	0,1109	0,1685	-0,0576	0,1876	0,2562	-0,0687	0,0234	0,2591	-0,2358	0,0716	-0,1798	0,2514	0,0922	0,1239	-0,0317
1995	ENCE	1	0	0,0120	-0,2687	0,2807	-0,0785	0,0000	-0,0785	0,4301	0,2087	0,2214	-0,0116	0,1636	-0,1752	0,2938	0,1802	0,1136	0,3645	0,0868	0,2777	-0,5498	-0,3440	-0,2058	0,0368	0,0937	-0,0568
1995	Ginés y Navarro	0	1																						0,3064	0,2440	0,0624
1995	Telefónica	1	0	-0,2916	-0,3660	0,0744	0,1579	0,2045	-0,0466	0,1901	0,2878	-0,0977	0,0674	0,1460	-0,0786	0,1262	0,1778	-0,0516	0,4116	0,0891	0,3225	-0,4577	-0,3235	-0,1342	0,1381	0,0976	0,0405
1996	Argentaria	1	1																						0,2711	0,2776	-0,0065
1996	Sol-Meliá	0	0	-0,0569	0,0301	-0,0869	0,2160	0,0823	0,1337	0,5145	0,1933	0,3212	0,0921	0,3402	-0,2481	0,2318	0,1024	0,1295	-0,9910	-0,1816	-0,8094				0,0000	0,1048	-0,1048
1996	Tele Pizza	0	1	0,3878	0,2376	0,1502	0,0556	-0,0044	0,0599	0,1733	0,3409	-0,1676	0,5947	0,0407	0,5540	0,0031	0,0419	-0,0388							0,1108	0,0507	0,0602
1996	Abengoa	0	0	0,1321	0,0443	0,0878	0,2102	0,1028	0,1074	0,5525	0,2740	0,2786	0,7262	0,6540	0,0722	-0,1266	0,0815	-0,2081	-0,7019	-0,5304	-0,1715				0,1463	0,0701	0,0762
1996	Global Steel Wire	0	1	-0,1649	0,1567	-0,3216	0,4997	0,2178	0,2820																-0,0877	0,0562	-0,1439
1996	Miquel Costas	0	0	0,4126	0,1609	0,2517	0,3503	0,1223	0,2279	-0,2587	0,1092	-0,3679	-0,0020	0,3140	-0,3161	-0,3646	0,0698	-0,4344	-0,4488	0,1916	-0,6404				0,0334	0,1257	-0,0923
1996	Gas Natural Adolfo	1	0	0,0262	0,2545	-0,2283	0,2045	0,1742	0,0303	0,0388	0,1226	-0,0838	0,2371	0,3274	-0,0903	0,2885	0,0574	0,2311	-0,7298	-0,0812	-0,6486				0,0203	0,1361	-0,1158
1997	Dominguez	0	0	0,6038	0,0001	0,6036	0,1305	0,2399	-0,1094	0,6971	0,0903	0,6068	0,2911	0,2326	0,0585	-0,9779	-0,0811	-0,8968							-0,0428	0,0296	-0,0724
1997	Catala de Occidente	0	0	0,2763	0,0903	0,1859	0,6259	0,1997	0,4262	0,7306	0,1851	0,5456	0,4183	0,2996	0,1186	-0,2736	-0,1348	-0,1388							0,1517	0,0820	0,0698
1997	Barón de Ley	0	0	-0,0393	0,1051	-0,1444	0,1573	0,1269	0,0304	0,0933	0,2555	-0,1622	0,2706	0,0285	0,2421	-0,1905	-0,0263	-0,1642							0,0927	0,0559	0,0368
1997	Comp. Vinícola Norte de E.	0	0	-0,1596	0,0234	-0,1830	0,2821	0,0149	0,2672	0,1184	0,0475	0,0709	0,1963	-0,0207	0,2170	-0,0183	0,0010	-0,0193							0,1034	0,0520	0,0514
1997	FAES	0	0	0,2243	0,1084	0,1159	0,4341	0,1602	0,2739	0,2178	0,1530	0,0648	-0,1858	0,0781	-0,2639	-0,9378	-0,3628	-0,5750							0,0114	0,0412	-0,0298
1997	Bodegas Riojanas	0	0	0,0252	0,0478	-0,0226	0,1314	0,1199	0,0114	0,0269	0,1734	-0,1465	0,0334	0,0399	-0,0065	-0,1372	-0,0766	-0,0606							-0,0121	0,0706	-0,0827
1997	Aldeasa	1	1	0,2749	0,3220	-0,0470	0,3411	0,0977	0,2434																0,0878	0,0982	-0,0104
1997	ENDESA	1	0	0,1532	0,2562	-0,1030	0,2656	0,2837	-0,0181	0,5153	0,4165	0,0988	0,0345	0,0231	0,0114	-0,3297	-0,1595	-0,1702							0,0410	0,0874	-0,0464
1997	Iberpapel	0	0	-0,0132	0,1167	-0,1299	0,0850	0,1231	-0,0380	0,0722	0,0416	0,0306	0,0599	0,0304	0,0295	-0,4569	-0,2497	-0,2072							-0,0128	0,0520	-0,0648
1997	ACS	0	0	0,2642	0,1516	0,1126	0,4822	0,1501	0,3321	0,4508	0,2933	0,1575	-0,0494	0,0584	-0,1078	-0,2192	-0,3644	0,1452							0,1368	0,0691	0,0678

				Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio Años		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtld. Cia. Real	Rtld. Cia. Teórica	Diferencia
1997	Aceralia	1	1																						0,0680	0,0773	-0,0093
1997	Dinamia	0	0	0,1858	0,1214	0,0643	0,2868	0,0919	0,1949	0,2388	0,4429	-0,2041	-0,1130	0,0665	-0,1795	-0,8244	-0,7136	-0,1107							-0,0342	0,0010	-0,0352
1998	Dogi	0	0	0,0544	0,2480	-0,1936	0,1172	0,2194	-0,1022	-0,1510	0,2999	-0,4508	-1,0593	0,0241	-1,0834										-0,1917	0,0846	-0,2764
1998	Vidriera																										
1998	Leonesa	0	1																						-0,0899	0,1378	-0,2278
1998	Fastibex: "ETF"	0	1																								
1998	Meliá Invest. America	0	1																						-0,1631	0,2093	-0,3724
1998	Tabacalera	1	0	0,3291	0,0939	0,2352	0,1380	0,1177	0,0203	0,2489	0,1441	0,1047	-0,0178	0,0316	-0,0494										0,0877	0,0881	-0,0004
1998	Koipe	0	1																						-0,0568	0,0196	-0,0764
1998	Superdiplo	0	1																						0,0691	0,0424	0,0267
1998	Befesa	0	0	0,2549	0,1645	0,0904	-0,0916	0,2476	-0,3392	0,6996	0,4217	0,2779	-0,3126	-0,2633	-0,0493										0,0362	0,0922	-0,0560
1998	Europac	0	0	0,4231	0,2420	0,1811	0,1655	0,3085	-0,1430	0,8419	0,0975	0,7444	-0,8630	-0,4024	-0,4606										0,0683	0,0230	0,0453
1998	Paternina	0	0	0,1849	0,0173	0,1676	0,0065	0,4236	-0,4171	0,2698	0,0410	0,2288	-0,4050	-0,0690	-0,3359										-0,0623	0,0534	-0,1157
1998	Enaco	0	1																						-0,2324	-0,0465	-0,1859
1998	Funespaña	0	0	0,0661	0,3576	-0,2915	-0,0417	0,4490	-0,4907	-0,5602	0,0537	-0,6139	0,0877	0,1984	-0,1107										-0,1082	0,0622	-0,1704
1999	Tptes. Azkar	0	1	0,1234	-0,0353	0,1587																			-0,0058	-0,0159	0,0101
1999	Indra	1	0	0,1926	0,2830	-0,0904	0,1174	0,2551	-0,1377	-0,0340	-0,0305	-0,0035													0,1488	0,0339	0,1149
1999	Bodegas y Bebidas	0	1																						0,0827	0,1129	-0,0302
1999	Ferrovial	0	0	0,2101	0,2959	-0,0858	0,2457	0,1389	0,1068	-0,4449	-0,1860	-0,2588													0,0945	0,0553	0,0392
1999	Mecalux	0	0	1,0261	0,3695	0,6567	0,2930	0,1427	0,1503	-0,5113	-0,2171	-0,2942													0,1052	0,0429	0,0623
1999	Parques Reunidos	0	1																						-0,0693	-0,0586	-0,0108
1999	TPI (Telefónica Public. Información)	0	1	0,1583	0,2685	-0,1102	0,0000	0,0349	-0,0349																0,0341	-0,0025	0,0365
1999	Red Eléctrica Esp.	1	0	0,2686	0,2552	0,0134	0,1363	0,0693	0,0670	0,1522	-0,2731	0,4252													0,1784	0,0300	0,1484
1999	Sogecable	0	0	-0,1374	0,4235	-0,5609	0,1048	0,0379	0,0668	-0,0212	0,0168	-0,0380													0,0079	0,0410	-0,0331

				Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio Años		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia
1999	OHL	0	0	0,5311	0,6384	-0,1072	0,4500	0,1588	0,2912	-1,1584	-0,6140	-0,5444													0,0343	0,0705	-0,0362
1999	Amadeus	0	1																						-0,0729	-0,1223	0,0495
1999	Colonial	0	1																						0,1857	0,0918	0,0939
1999	Terra	0	1																						-0,3753	-0,1007	-0,2745
2000	BBVA	0	0	0,1496	0,2005	-0,0508	-0,2704	-0,2153	-0,0551																-0,0057	0,0418	-0,0475
2000	Prisa	0	0	0,2627	0,0586	0,2041	-0,8755	-0,4301	-0,4454																-0,1592	-0,0387	-0,1205
2000	Santander	0	0	0,1602	0,1583	0,0018	-0,1092	-0,4357	0,3265																0,0142	0,0129	0,0013
2000	Zeltia	0	0	0,3056	0,0213	0,2842	-0,7762	-0,3891	-0,3871																-0,1388	-0,0555	-0,0833
2000	EADS	0	0	-0,0116	-0,0147	0,0031	-0,5986	-0,4692	-0,1294																-0,0481	0,0194	-0,0675
2000	Logista	0	0	0,2002	0,0971	0,1030	-0,0822	0,0606	-0,1428																0,1208	0,0331	0,0877
2000	Tecnocom	0	0	0,4246	0,1578	0,2668	-0,5378	0,0081	-0,5460																-0,0503	0,0156	-0,0659
2000	SOS	0	0	0,1801	0,0320	0,1480	-0,1598	-0,0031	-0,1568																0,2273	0,0253	0,2021
2000	Recoletos	0	1																						-0,1164	-0,0312	-0,0853
2000	Gamesa	0	0	0,6655	0,1311	0,5345	-1,0098	-1,2049	0,1951																0,0707	-0,0683	0,1390
2000	Telefónica Móviles	0	1																						0,0074	0,0889	-0,0816
2001	Inmob. Bami	0	1																						0,0574	0,0162	0,0412
2001	Iberia	1	0	-0,4002	-0,2025	-0,1977																			0,1083	0,0828	0,0255
2001	Inditex	0	0	-0,3944	-0,3175	-0,0769																			0,0777	0,0294	0,0483
2002	Enagás	0	0																						0,1729	0,0872	0,0857
2002	Banesto	0	0																						0,0432	0,1304	-0,0871
2003	Antena 3	0	0																						-0,0961	-0,0216	-0,0744
2004	B. Sabadell	0	0																						0,1341	0,0962	0,0379
2004	Fadesa	0	0																						0,0958	0,2356	-0,1398
2004	Tele 5	0	0																						-0,1032	-0,0515	-0,0518
2004	Cintra	0	0																						-0,0036	0,0402	-0,0437
2005	Dermostética	0	0																						-0,3257	0,1106	-0,4363

				Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio Años		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbld. Cia. Real	Rtbld. Cia. Teórica	Diferencia
2006	Renta Corp.	0	0																						-0,5603	0,0263	-0,5866
2006	Parquesol	0	0																						-0,0631	0,1230	-0,1861
2006	Grifols	0	0																						0,6100	0,0878	0,5222
2006	Astroc	0	0																						-0,9106	0,2658	-1,1764
2006	General de Alquiler de Maq.	0	0																						0,2248	-0,1688	0,3935
2006	Técnicas Reunidas	0	0																						0,5493	0,0091	0,5402
2006	Bolsas y Mercados Esp.	0	0																						-0,0851	-0,1341	0,0490
2006	Riofisa	0	1																						0,3776	0,3724	0,0053
2006	Vocento	0	0																						-0,6672	-0,2443	-0,4229
2006	Vueling	0	0																						-1,1467	0,1604	-1,3071
2007	Clínica Baviera	0	0																						-0,3732	-0,2883	-0,0849
2007	Realia	0	0																						-0,6506	-0,0801	-0,5705
2007	Solaria	0	0																						-0,2286	-0,3612	0,1327
2007	Labs. Almirall	0	0																						-0,0605	-0,1939	0,1334
2007	Criteria	0	0																						-0,7321	-0,5649	-0,1672
2007	Codere	0	0																						-0,7820	-0,3032	-0,4788
2007	Fluidra	0	0																						-0,6917	-0,3214	-0,3703
2007	Renta 4	0	0																						-0,2008	-0,2353	0,0345
2007	Labs. Rovi	0	0																						-0,6102	-0,2100	-0,4002
2007	Iberdrola Renovables	0	0																						-0,6165	-0,4696	-0,1469
2008	Caja Ah. Mediterráneo	0	0																								
	Media			0,1532	0,1150	0,0382	0,0454	0,0479	-0,0025	0,1485	0,1169	0,0316	0,0084	0,1046	-0,0962	-0,2070	-0,0667	-0,1403	-0,2960	-0,0238	-0,2722	-0,3120	-0,2824	-0,0296	-0,0551	0,0173	-0,0724

				Año 7			Año 8			Año 9			Año 10			Año 11			Año 12			Año 13			Promedio Años		
Año	Empresa	Privatización	Excluida	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia	Rtbd. Cia. Real	Rtbd. Cia. Teórica	Diferencia
	Mediana			0,1603	0,1167	0,0134	0,1305	0,1177	0,0114	0,1733	0,1441	0,0648	0,0472	0,0624	-0,0681	-0,1639	-0,0127	-0,0897	-0,4488	0,0868	-0,2358	-0,4577	-0,3235	-0,1342	0,0114	0,0429	-0,0352

Fuente: elaboración propia

Anexo IV

Tabla 61: Datos Contables OPVs (No Privatizaciones, y No Financieras) de 12 Meses Anteriores y Posteriores a la O.P.V..

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ
Sol-M.	1996	1	01/07/96	01/07/95	-	-	-	-	-	116 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/97	30/06/96	40,5	22,6	59%	286,4	90,1		31,0	18,0	1,31	1,25	4%	9,2	5,0	61%	14%	25%	-57%
Tele Pizza	1996	1	01/01/97	01/01/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/97	31/12/96	15,1	10,2	39%	95,3	57,6	50%	10,7	10,7	1,41	0,95	39%	8,9	5,4	50%	16%	18%	-11%
Abengoa	1996	1	01/01/97	01/01/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/97	31/12/96	18,1	16,1	12%	762,8	538,4	35%	6,5	6,5	2,80	2,49	12%	118,0	83,3	35%	2%	3%	-23%
Miquel Costas	1996	1	01/01/97	01/01/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/97	31/12/96	10,2	8,8	16%	94,9	89,8	6%	3,7	3,7	2,74	2,34	16%	25,4	24,0	6%	11%	10%	10%
Adolfo Dom.	1997	1	01/01/97	01/01/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/97	31/12/96	9,5	7,6	23%	48,8	36,4	29%	8,5	8,5	1,11	0,89	23%	5,7	4,3	29%	19%	21%	-6%
Barón de Ley	1997	1	01/07/97	01/07/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/98	30/06/97	13,3	6,6	70%	79,5	57,3	33%	7,3	7,3	1,84	0,91	70%	11,0	7,9	33%	17%	12%	38%
Cuné	1997	1	01/07/97	01/07/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/98	30/06/97	5,6	3,9	37%	58,8	51,7	13%	2,9	2,9	1,96	1,35	37%	20,6	18,1	13%	10%	7%	24%
Faes	1997	1	01/07/97	01/07/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/98	30/06/97	23,0	17,2	29%	119,6	111,2	7%	6,5	6,2	3,52	2,77	24%	18,3	17,9	2%	19%	15%	22%
Bodegas Rij.	1997	1	01/10/97	01/10/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/09/98	30/09/97	3,1	2,5	19%	25,5	20,4	22%	5,4	5,4	0,57	0,47	19%	4,7	3,8	22%	12%	12%	-3%
Iberpapel	1997	1	01/01/98	01/01/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/98	31/12/97	10,0	10,1	0%	165,4	143,5	14%	12,0	12,0	0,84	0,84	0%	13,8	12,0	14%	6%	7%	-14%
ACS	1997	1	01/01/98	01/01/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/98	31/12/97	68,0	49,4	32%	2.412,7	2.029,1	17%	47,8	42,5	1,42	1,16	20%	50,5	47,8	6%	3%	2%	15%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ
Dinamia	1997	1	01/01/98	01/01/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/98	31/12/97	4,6	3,9	15%	126,1	125,4	1%	8,6	9,0	0,53	0,43	21%	14,8	13,9	6%	4%	3%	15%
Dogi	1998	1	01/01/98	01/01/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/98	31/12/97	7,2	5,7	23%	86,1	73,1	16%	9,0	9,0	0,80	0,64	23%	9,6	8,1	16%	8%	8%	7%
Tabacalera	1998	1	01/07/98	01/07/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/99	30/06/98	154,4	122,9	23%	2.227,8	1.951,6	13%	184,1	184,1	0,84	0,67	23%	12,1	10,6	13%	7%	6%	10%
Befesa	1998	1	01/07/98	01/07/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/99	30/06/98	13,9	9,7	35%	259,9	233,5	11%	23,0	23,0	0,60	0,42	35%	11,3	10,1	11%	5%	4%	25%
Europac	1998	1	01/07/98	01/07/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/99	30/06/98	4,1	3,5	17%	180,2	182,9	-1%	27,8	27,8	0,15	0,13	17%	6,5	6,6	-1%	2%	2%	18%
Paternina	1998	1	01/01/99	01/01/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/99	31/12/98	6,0	6,1	-2%	119,3	90,1	28%	6,1	6,1	0,97	1,00	-2%	19,4	14,7	28%	5%	7%	-31%
Funespañá	1998	1	01/01/99	01/01/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/99	31/12/98	4,8	5,2	-7%	138,7	134,7	3%	10,5	10,5	0,46	0,49	-7%	13,2	12,8	3%	3%	4%	-10%
T. Azkar	1999	1	01/01/99	01/01/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/99	31/12/98	21,1	17,9	16%	145,6	94,8	43%	32,4	30,8	0,65	0,58	11%	4,5	3,1	38%	14%	19%	-27%
Indra	1999	1	01/04/99	01/04/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/03/00	31/03/99	32,8	23,8	32%	627,6	432,2	37%	74,0	74,0	0,44	0,32	32%	8,5	5,8	37%	5%	5%	-5%
Ferrovial	1999	1	01/07/99	01/07/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/00	30/06/99	154,6	87,6	57%	8.261,9	6.917,7	18%	142,1	136,2	1,09	0,64	53%	58,1	50,8	13%	2%	1%	39%
Mecalux	1999	1	01/04/99	01/04/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/03/00	31/03/99	12,4	9,2	30%	200,5	152,2	28%	20,2	20,2	0,61	0,45	30%	9,9	7,5	28%	6%	6%	3%
Sogecable	1999	1	01/10/99	01/10/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/09/00	30/09/99	-7,3	-26,2	127%	1.482,1	1.261,1	16%	97,0	97,0	-0,08	-0,27	99%	15,3	13,0	16%	0%	-2%	99%
OH	1999	1	01/10/99	01/10/98	70,3	58,4	19%	2.077,8	1.827,2	13%	89,5	89,5	0,79	0,65	19%	23,2	20,4	13%	3%	3%	6%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguient e	Año Salida	Año Sigue nte	Año Salid a	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ
	99		-	-																	
			30/09/00	30/09/99																	
Tele Pizza	1999	1	01/10/99	01/10/98																	
			-	-																	
			30/09/00	30/09/99	29,6	26,3	12%	238,4	172,6	32%	223,6	214,7	0,13	0,12	8%	1,1	0,8	28%	12%	15%	-20%
PRISA	2000	1	01/07/00	01/07/99																	
			-	-																	
			30/06/01	30/06/00	84,5	100,2	-17%	1.478,7	1.215,0	20%	218,8	218,8	0,39	0,46	-17%	6,8	5,6	20%	6%	8%	-37%
Zeltia	2000	1	01/07/00	01/07/99																	
			-	-																	
			30/06/01	30/06/00	7,1	15,8	-80%	355	354	0%	159,8	130,3	0,04	0,12	-99%	2,2	2,7	-20%	2%	4%	-80%
EADS	2000	1	01/07/00	01/07/99																	
			-	-																	
			30/06/01	30/06/00	-87,0	-863,5	230%	45.080	38.865	15%	809,2	807,2	-0,11	-1,07	99%	55,7	48,1	15%	0%	-2%	99%
Logista	2000	1	01/07/00	01/07/99																	
			-	-																	
			30/06/01	30/06/00	60,8	51,8	16%	1.362,4	1.233,3	10%	49,1	49,1	1,24	1,05	16%	27,7	25,1	10%	4%	4%	6%
Tecnocom	2000	1	01/07/00	01/07/99																	
			-	-																	
			30/06/01	30/06/00	3,8	6,5	-53%	163,4	151,2	8%	14,1	13,5	0,27	0,48	-57%	11,6	11,2	4%	2%	4%	-61%
SOS	2000	1	01/09/00	01/09/99																	
			-	-																	
			31/08/01	31/08/00	8,2	5,4	42%	343,3	333,0	3%	16,5	16,0	0,50	0,34	39%	20,8	20,8	0%	2%	2%	39%
Gamesa	2000	1	01/01/01	01/01/00																	
			-	-																	
			31/12/01	31/12/00	62,1	45,1	32%	1.640,1	963,1	53%	81,1	81,1	0,77	0,56	32%	20,2	11,9	53%	4%	5%	-21%
Inditex	2001	1	01/05/01	01/05/00																	
			-	-																	
			30/04/02	30/04/01	356,7	270,9	28%	2.574,8	2.184,9	16%	623,3	623,3	0,57	0,43	28%	4,1	3,5	16%	14%	12%	11%
Enagas	2002	1	01/07/02	01/07/01																	
			-	-																	
			30/06/03	30/06/02	130,8	138,7	-6%	2.877,5	2.693,1	7%	238,7	238,7	0,55	0,58	-6%	12,1	11,3	7%	5%	5%	-12%
Red Eléctrica	2003	1	01/07/03	01/07/02																	
			-	-																	
			30/06/04	30/06/03	123,5	106,9	14%	3.516,1	3.557,0	-1%	135,3	135,3	0,91	0,79	14%	26,0	26,3	-1%	4%	3%	16%
Antena 3	2003	1	01/10/03	01/10/02																	
			-	-	104,7	34,1	112%	948,7	779,5	20%	55,6	55,6	1,89	0,61	99%	17,1	14,0	20%	11%	4%	92%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ
			31/10/04	31/10/03																	
Fadesa	2004	1	01/07/04 -	01/07/03 -																	
			30/06/05	30/06/04	129,6	94,8	31%	2.959,3	1.935,8	42%	112,2	111,4	1,15	0,85	31%	26,4	17,4	42%	4%	5%	-11%
Tele 5	2004	1	01/07/04 -	01/07/03 -																	
			30/06/05	30/06/04	267,9	131,6	71%	835,0	662,3	23%	246,6	246,6	1,09	0,53	71%	3,4	2,7	23%	32%	20%	48%
Cintra	2004	1	01/01/05 -	01/01/04 -																	
			31/12/05	31/12/04	181,5	124,6	38%	10.234,8	8.961,0	13%	491,1	491,1	0,37	0,25	38%	20,8	18,2	13%	2%	1%	24%
Dermoestética	2005	1	01/07/05 -	01/07/04 -																	
			30/06/06	30/06/05	-381,0	2.287,0	179%	129,8	127,3	2%	39,9	39,9	-9,55	57,33	99%	3,3	3,2	2%	-294%	-1796%	99%
Renta Corporac.	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	55,0	48,8	12%	842,6	671,2	23%	25,0	25,0	2,20	1,95	12%	33,7	26,8	23%	7%	7%	-11%
Parquesol	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	57,5	58,7	-2%	1.015,3	847,5	18%	39,7	39,7	1,45	1,48	-2%	25,6	21,3	18%	6%	7%	-20%
Grifols	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	74,8	20,3	130%	953,5	917,3	4%	213,1	142,1	0,35	0,14	90%	4,5	6,5	-37%	8%	2%	99%
Astroc	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	-248,3	82,6	-400%	3.004,1	475,7	184%	121,2	121,2	-2,05	0,68	-99%	24,8	3,9	99%	-8%	17%	-99%
G. Alquiler Maq.	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	25,5	14,0	60%	789,4	404,7	67%	28,5	28,5	0,90	0,49	60%	27,7	14,2	67%	3%	3%	-6%
Técnicas Reunidas	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	88,5	49,4	58%	1.440,1	944,2	42%	55,9	55,9	1,58	0,88	58%	25,8	16,9	42%	6%	5%	16%
Bolsas y Mercados	2006	1	01/07/06 -	01/07/05 -																	
			30/06/07	30/06/06	171,5	113,6	41%	645,7	634,4	2%	83,6	83,6	2,05	1,36	41%	7,7	7,6	2%	27%	18%	39%
Vocento	2006	1	01/01/07 -	01/01/06 -																	
			31/12/07	31/12/06	82,2	77,6	6%	1.166,9	1.052,3	10%	125,0	125,0	0,66	0,62	6%	9,3	8,4	10%	7%	7%	-5%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ
Vueling	2006	1	01/01/07	01/01/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/08	31/12/07	-81,4	-10,8	-202%	142,1	157,4	-10%	15,0	15,0	-5,44	-0,72	-99%	9,5	10,5	-10%	-57%	-7%	-99%
Clinica Baviera	2007	1	01/04/07	01/04/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/03/08	31/03/07	12,4	12,9	-4%	58,2	37,7	43%	16,3	16,3	0,76	0,79	-4%	3,6	2,3	43%	21%	34%	-47%
Realia	2007	1	01/07/07	01/07/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/08	30/06/07	84,2	172,6	-72%	3.912,0	3.678,1	6%	277,4	277,4	0,30	0,62	-72%	14,1	13,3	6%	2%	5%	-78%
Solaria	2007	1	01/07/07	01/07/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/08	30/06/07	66,3	12,2	170%	448,9	295,7	42%	101,1	77,8	0,66	0,16	99%	4,4	3,8	15%	15%	4%	99%
Almirall	2007	1	01/07/07	01/07/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/06/08	30/06/07	124,6	146,2	-16%	1.362,4	1.056,8	25%	166,1	158,1	0,75	0,92	-21%	8,2	6,7	20%	9%	14%	-41%
Criteria	2007	1	01/10/07	01/10/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/09/08	30/09/07	1.231,0	1.078,0	13%	30.322,0	29.726,0	2%	3.362,9	2.629,9	0,37	0,41	-11%	9,0	11,3	-23%	4%	4%	11%
Codere	2007	1	01/10/07	01/10/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/09/08	30/09/07	-9,8	14,2	-169%	1.315,6	1.029,9	24%	55,0	48,3	-0,18	0,29	-99%	23,9	21,3	11%	-1%	1%	-99%
Fluidra	2007	1	01/10/07	01/10/06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			30/09/08	30/09/07	28,5	37,3	-27%	760,2	670,8	13%	112,6	112,6	0,25	0,33	-27%	6,7	6,0	13%	4%	6%	-39%
Renta 4	2007	1	01/01/08	01/01/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/08	31/12/07	5,6	15,3	-100%	539,8	718,0	-29%	40,7	40,7	0,14	0,38	-99%	13,3	17,6	-29%	1%	2%	-72%
Labs. Rovi	2007	1	01/01/08	01/01/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/08	31/12/07	23,5	20,8	12%	135,9	112,2	19%	50,0	50,0	0,47	0,42	12%	2,7	2,2	19%	17%	19%	-7%
Iberdrola Renov.	2007	1	01/01/08	01/01/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/08	31/12/07	390,2	163,8	87%	20.216,2	17.655,2	14%	4.224,1	3.456,1	0,09	0,05	67%	4,8	5,1	-7%	2%	1%	73%
Mapfre Vida	1995	0	01/01/95	01/01/94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31/12/95	31/12/94	30,8	28,1	9%	2.074,5	1.776,4	16%	16,0	16,0	1,92	1,75	9%	129,7	111,0	16%	1%	2%	-6%
Energ.	19	0	01/01/95	01/01/94	39,2	9,6	141%	253,5	272,0	-7%	39,6	26,7	0,99	0,36	99%	6,4	10,2	-46%	15%	4%	99%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente																			
			1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigui ente	Año Salida	Δ	Año Sigui ente	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ		
Ind. Aragonesas	95		-	-																	
Ginnés y N.	1995	0	01/07/95	01/07/94																	
			-	-																	
			30/06/96	30/06/95	17,7	15,5	13%	603,6	528,7	13%	14,5	14,5	1,22	1,07	13%	41,6	36,4	13%	3%	3%	0%
Global Steel Wire	1996	0	01/01/97	01/01/96																	
			-	-																	
			31/12/97	31/12/96	-13,8	-32,2	84%	482,2	486,5	-1%	28,3	28,3	-0,49	-1,14	84%	17,1	17,2	-1%	-3%	-7%	84%
Aceralia	1997	0	01/01/98	01/01/97																	
			-	-																	
			31/12/98	31/12/97	181,1	129,7	33%	3.938,2	3.368,2	16%	125,0	125,0	1,45	1,04	33%	31,5	26,9	16%	5%	4%	18%
Vidriera Leonea	1998	0	01/01/98	01/01/97																	
			-	-																	
			31/12/98	31/12/97	6,4	5,8	9%	61,0	58,4	4%	3,5	3,5	1,83	1,66	9%	17,5	16,8	4%	10%	10%	5%
Melia Inv. America	1998	0	01/07/98	01/07/97																	
			-	-																	
			30/06/99	30/06/98	12,4	17,8	-36%	481,0	346,5	33%	11,8	11,8	1,06	1,52	-36%	40,9	29,5	33%	3%	5%	-69%
Koipe	1998	0	01/07/98	01/07/97																	
			-	-																	
			30/06/99	30/06/98	29,6	30,3	-2%	377,9	379,2	0%	13,0	13,0	2,28	2,34	-2%	29,2	29,3	0%	8%	8%	-2%
Superdipl o	1998	0	01/07/98	01/07/97																	
			-	-																	
			30/06/99	30/06/98	46,0	17,4	97%	423,5	243,5	55%	51,0	46,4	0,90	0,38	88%	8,3	5,3	46%	11%	7%	42%
Enaco	1998	0	01/01/99	01/01/98																	
			-	-																	
			31/12/99	31/12/98	9,3	7,6	19%	165,4	152,4	8%	20,9	17,8	0,44	0,43	3%	7,9	8,6	-8%	6%	5%	11%
Bodegas y Bebidas	1999	0	01/07/99	01/07/98																	
			-	-																	
			30/06/00	30/06/99	19,8	11,8	52%	303,5	250,5	19%	17,8	17,8	1,11	0,66	52%	17,1	14,1	19%	7%	5%	33%
Parques Reunidos	1999	0	01/07/99	01/07/98																	
			-	-																	
			30/06/00	30/06/99	9,0	7,3	21%	175,9	169,1	4%	21,3	21,3	0,42	0,34	21%	8,3	7,9	4%	5%	4%	17%
TPI (Telefónica Publ. I.)	1999	0	01/10/99	01/10/98																	
			-	-																	
			30/09/00	30/09/99	75,9	69,3	9%	432,1	270,4	47%	122,6	122,6	0,62	0,57	9%	3,5	2,2	47%	18%	26%	-38%

			Fechas Datos Contables		Bº Neto (mio. €)			Activo (mio. €)			Acciones (mio.)		BPA			Activo Por Acción			Rentabilidad Por Acción		
Compañía	Año OP V	Superviviente	1º Año	Año Previo	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Siguiente	Año Salida	Δ	Año Siguient e	Año Salida	Año Sigue nte	Año Salid a	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ	Año Sigue nte	Año Salida	Δ
Amadeus	1999	0	01/01/00	01/01/99	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/12/00	31/12/99	100,9	93,4	8%	1.623,5	1.357,2	18%	596,2	596,6	0,17	0,16	8%	2,7	2,3	18%	6%	7%	-10%
Terra	1999	0	01/01/00	01/01/99	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/12/00	31/12/99	-555,2	-172,6	-117%	6.738,2	1.272,0	167 %	621,3	280,0	-0,89	-0,62	-37%	10,8	4,5	87%	-8%	-14%	50%
Amadeus	2000	0	01/07/00	01/07/99	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			30/06/01	30/06/00	96,2	101,2	-5%	1.681,8	1.623,5	4%	598,7	596,2	0,16	0,17	-5%	2,8	2,7	3%	6%	6%	-9%
Recoletos	2000	0	01/01/01	01/01/00	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/12/01	31/12/00	6,5	35,1	-169%	368,1	374,4	-2%	130,7	130,7	0,05	0,27	-99%	2,8	2,9	-2%	2%	9%	-99%
Telefónica Móviles	2000	0	01/01/01	01/01/00	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/12/01	31/12/00	893,4	590,6	41%	24.914,1	23.515,6	6%	4.289,1	4.064,0	0,21	0,15	36%	5,8	5,8	0%	4%	3%	36%
Bami	2001	0	01/01/01	01/11/99	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/12/01	31/10/00	21,6	4,1	167%	707,5	519,2	31%	84,4	25,0	0,26	0,16	45%	8,4	20,8	-91%	3%	1%	99%
Riofisa	2006	0	01/09/06	01/09/05	-	-		-	-		-	-	-	-		-	-		-	-	
			31/08/07	31/08/06	10,5	66,4	-184%	1.120,7	842,2	29%	45,1	45,1	0,23	1,47	-99%	24,8	18,7	29%	1%	8%	-99%
Promedio					63,3	20,9	15%	2.668,6	2.275,7	23%	257,5	228,1	0,59	-0,07	15%	18,08	15,30	15%	2,3%	-15,9%	3%
Mediana					23,5	17,9	19%	627,6	486,5	16%	49,1	45,1	0,65	0,56	17%	11,61	11,20	13%	5,1%	5,0%	3%
Desviación Típica					201,3	315,1	87%	6.903,5	6.233,3	32%	757,7	655,5	1,57	6,52	50%	20,95	17,04	26%	34,9%	201,7%	50%

Fuente: elaboración propia en base a informes trimestrales o anuales

Anexo V

Tabla 62: Diferencia entre Incremento del Beneficio por Acción de la Empresa y su Sector.

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA- Δ B ^a Sector	Δ Activo	T2	T3
Mapfre Vida	1995	9,2%	23,9%	13,4%	-2,9%	15,5%	0	0
Energías e Ind. Aragonesas	1995	99,0%	-3,0%	20,5%	101,4%	-7,1%	0	0
Ginés Navarro	1995	13,2%	-14,6%	20,1%	8,0%	13,2%	0	0
Sol Meliá	1996	4,3%	66,3%	50,4%	-4,8%	115,6%	0	0
Tele Pizza	1996	38,9%	122,0%	34,7%	-1,4%	50,4%	0	0
Abengoa	1996	11,9%	49,7%	40,4%	0,0%	34,8%	0	0
Miquel Costas	1996	15,6%	59,7%	42,2%	3,7%	5,6%	0	0
Global Steel Wire	1996	84,5%	-24,3%	40,4%	72,6%	-0,9%	0	0
Adolfo Domínguez	1997	23,0%	-12,5%	55,8%	11,1%	29,4%	0	0
Barón de Ley	1997	70,5%	54,7%	40,1%	32,9%	32,8%	0	0
Cuné	1997	37,3%	33,9%	42,7%	-0,2%	12,9%	0	0
Faes Pharma	1997	23,9%	28,7%	41,1%	8,2%	7,2%	0	0
Bodegas Riojanas	1997	19,5%	5,1%	8,0%	-16,7%	22,1%	0	0
Iberpapel	1997	-0,1%	-12,9%	35,4%	-19,7%	14,2%	0	0
ACS	1997	20,2%	29,2%	28,5%	-4,6%	17,3%	0	0
Dinamia	1997	20,6%	-32,1%	27,1%	1,0%	0,5%	0	0
Aceralia	1997	33,4%	-27,9%	28,6%	13,8%	15,6%	0	0
Dogi	1998	23,2%	57,7%	24,9%	3,6%	16,4%	0	0
Tabacalera	1998	22,8%	-0,5%	3,2%	-8,2%	13,2%	0	0
Befesa	1998	35,3%	-30,5%	2,3%	15,5%	10,7%	0	0
Europac	1998	16,9%	-55,0%	-0,3%	-2,8%	-1,5%	0	0
Paternina	1998	-2,5%	-2,4%	18,8%	-29,8%	28,1%	0	0
Funespaña	1998	-7,0%	-16,1%	19,7%	-26,9%	2,9%	0	0
Vidriera Leonesa	1998	9,4%	-49,6%	15,3%	-10,2%	4,3%	0	0
Melia Investments America	1998	-36,2%	-62,2%	-3,0%	-55,9%	32,8%	0	0
Koipe	1998	-2,3%	-38,5%	5,4%	-33,4%	-0,4%	0	0
Superdiplo	1998	87,8%	4,5%	5,8%	68,0%	55,3%	0	0
Enaco	1998	3,2%	-67,2%	19,7%	-16,6%	8,2%	0	0
Transportes Azkar	1999	11,2%	-31,6%	15,8%	-8,6%	42,9%	1	0
Indra	1999	32,2%	108,8%	23,0%	10,2%	37,3%	1	0
Ferrovial	1999	52,6%	-44,3%	17,5%	23,8%	17,8%	1	0
Mecalux	1999	30,2%	-15,2%	16,6%	-5,8%	27,6%	1	0
Sogecable	1999	99,0%	41,6%	12,4%	89,1%	16,1%	1	0
OHL (Obrascón Huarte Laín)	1999	18,6%	-44,7%	12,8%	-8,6%	12,8%	1	0
Tele Pizza	1999	7,8%	5,8%	17,7%	29,0%	32,3%	1	0
Bodegas y Bebidas	1999	52,1%	-25,6%	24,6%	57,2%	19,2%	1	0
Parques Reunidos	1999	21,2%	-47,4%	8,3%	-1,8%	3,9%	1	0
TPI	1999	9,1%	60,5%	5,5%	-0,8%	46,9%	1	0

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA- Δ B ^a Sector	Δ Activo	T2	T3
(Telefónica Publicidad Información)								
Amadeus	1999	7,8%	24,5%	11,6%	-1,9%	17,9%	1	0
Terra	1999	-37,1%	-53,4%	2,1%	-46,8%	166,7%	1	0
Amadeus	2000	-5,5%	-26,2%	-3,4%	0,1%	3,5%	1	0
Prisa	2000	-17,0%	-66,0%	-12,7%	-11,4%	19,6%	1	0
Zeltia	2000	-99,0%	-8,7%	-14,6%	-115,1%	0,3%	1	0
EADS	2000	99,0%	25,8%	-18,8%	82,9%	14,8%	1	0
Logista	2000	16,1%	-44,7%	-21,4%	-0,1%	10,0%	1	0
Tecnocom	2000	-57,1%	-85,9%	-20,0%	-73,2%	7,7%	1	0
SOS Arana	2000	39,1%	-10,7%	-35,6%	-28,8%	3,0%	1	0
Gamesa	2000	31,8%	-39,1%	-24,2%	76,8%	53,2%	1	0
Recoletos	2000	-99,0%	-107,5%	-24,1%	-108,7%	-1,7%	1	0
Telefónica Móviles	2000	36,0%	-22,7%	-5,9%	26,3%	5,8%	1	0
Inditex	2001	27,5%	17,3%	-13,3%	15,1%	16,4%	1	0
Inmobiliaria Bami	2001	45,4%	-8,9%	-19,6%	30,9%	30,9%	1	0
Enagás	2002	-5,9%	18,0%	3,2%	-18,6%	6,6%	0	1
Red Eléctrica	2003	14,4%	19,5%	15,2%	5,2%	-1,2%	0	1
Antena 3	2003	99,0%	62,3%	17,8%	86,8%	19,6%	0	1
Fadesa	2004	30,5%	30,3%	13,0%	-6,5%	42,4%	0	1
Tele 5	2004	71,1%	46,5%	19,7%	-17,0%	23,2%	0	1
Cintra	2004	37,6%	20,4%	23,4%	-17,8%	13,3%	0	1
Dermostética	2005	99,0%	-51,6%	13,8%	69,4%	1,9%	0	1
Renta Corporación	2006	12,0%	19,0%	24,5%	-14,2%	22,7%	0	1
Parquesol	2006	-2,0%	-8,4%	21,1%	-28,2%	18,1%	0	1
Grifols	2006	89,7%	103,6%	29,6%	72,7%	3,9%	0	1
Astroc	2006	-99,0%	85,6%	32,8%	-125,2%	184,3%	0	1
GAM (General de Alquiler de Maq.)	2006	60,4%	123,5%	32,9%	5,2%	66,8%	0	1
Técnicas Reunidad	2006	58,3%	101,9%	30,3%	3,2%	42,2%	0	1
Bolsas y Mercados	2006	41,2%	39,2%	30,2%	15,0%	1,8%	0	1
Vocento	2006	5,8%	-1,5%	11,8%	-5,2%	10,3%	0	1
Vueling	2006	-99,0%	-93,7%	12,8%	-110,0%	-10,2%	0	1
Riofisa	2006	-99,0%	81,7%	29,9%	-118,3%	28,6%	0	1
Clínica Baviera	2007	-3,8%	-42,8%	-10,1%	-0,7%	43,4%	0	1
Realia	2007	-71,8%	-49,5%	-14,5%	-49,5%	6,2%	0	1
Solaria	2007	99,0%	-17,5%	-19,4%	75,2%	41,7%	0	1
Laboratorios Almirall	2007	-20,9%	-6,5%	-20,2%	-25,9%	25,4%	0	1
Criteria	2007	-11,3%	-63,2%	-42,3%	25,9%	2,0%	0	1
Codere	2007	-99,0%	-80,4%	-49,1%	-76,4%	24,5%	0	1
Fluidra	2007	-26,9%	-74,9%	-60,0%	32,8%	12,5%	0	1
Renta 4	2007	-99,0%	-22,3%	-60,6%	-46,9%	-28,5%	0	1
Laboratorios Rovi	2007	12,4%	-22,6%	-59,7%	18,9%	19,2%	0	1
Iberdrola	2007	66,7%	-64,9%	-56,3%	28,9%	13,5%	0	1

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA- Δ B ^a Sector	Δ Activo	T2	T3
Renovables								
Media		14,6%	-2,0%	7,7%	-1,1%	22,6%		
Mediana		16,9%	-8,9%	13,4%	-0,8%	15,6%		
Desv. Típica		50,0%	51,6%	26,4%	46,6%	31,6%		

Fuente: elaboración propia

Valor\Variable	Δ Activo & T3	Δ Activo & T2	Δ BPA- Δ B ^a Sector & T3	Δ BPA- Δ B ^a Sector & T2	T3	T2	Δ Activo	Δ BPA- Δ B ^a Sector	Δ IGBM	t° indpte.
Coefficientes	-0,2057	-0,7807	0,0902	0,1809	0,3492	0,2509	0,7123	0,1199	1,1044	-0,3824
Errores Estándar	0,3860	0,4029	0,2801	0,2860	0,1452	0,1505	0,3205	0,2373	0,2034	0,1065
R ² y Error Típico Est.	0,4785	0,3985								
F y Grados Lib.	7,0332	69,0000								
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	10,0531	10,9586								
Estadístico "t"	-0,533	-1,938	0,322	0,633	2,405	1,667	2,223	0,505	5,430	-3,590
Significatividad (2 colas)	0,596	0,056	0,748	0,529	0,019	0,100	0,029	0,615	0,000	0,001

El R² de este modelo (diferencia entre los incrementos de los B.P.A.s de la empresa y del sector) es menor que el que utiliza simplemente el incremento del beneficio por acción del primer año, además de que el coeficiente para la diferencia de estos incrementos es incluso menos significativo que en el modelo empleado.

Por otra parte, realizada la prueba "t" a la diferencia de medias (de los incrementos de beneficios entre las compañías de las O.P.V.s. y las del sector), no podemos rechazar la hipótesis nula de igualdad de las mismas (p-valor=0,862).

Tabla 63: Diferencia entre Incremento del Beneficio por Acción de la Empresa y Todas las Empresas del I.G.B.M.

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA- Δ B ^a General	Δ Activo	T2	T3
Mapfre Vida	1995	9,2%	23,9%	13,4%	-10,2%	15,5%	0	0
Energías e Ind. Aragonesas	1995	99,0%	-3,0%	20,5%	79,6%	-7,1%	0	0
Ginés Navarro	1995	13,2%	-14,6%	20,1%	-1,2%	13,2%	0	0
Sol Meliá	1996	4,3%	66,3%	50,4%	-10,5%	115,6%	0	0
Tele Pizza	1996	38,9%	122,0%	34,7%	18,8%	50,4%	0	0
Abengoa	1996	11,9%	49,7%	40,4%	-8,2%	34,8%	0	0
Miquel Costas	1996	15,6%	59,7%	42,2%	-4,5%	5,6%	0	0
Global Steel Wire	1996	84,5%	-24,3%	40,4%	64,4%	-0,9%	0	0
Adolfo Domínguez	1997	23,0%	-12,5%	55,8%	2,9%	29,4%	0	0
Barón de Ley	1997	70,5%	54,7%	40,1%	53,2%	32,8%	0	0
Cuné	1997	37,3%	33,9%	42,7%	20,1%	12,9%	0	0
Faes Pharma	1997	23,9%	28,7%	41,1%	6,6%	7,2%	0	0
Bodegas Riojanas	1997	19,5%	5,1%	8,0%	3,6%	22,1%	0	0
Iberpapel	1997	-0,1%	-12,9%	35,4%	-14,5%	14,2%	0	0
ACS	1997	20,2%	29,2%	28,5%	5,8%	17,3%	0	0
Dinamia	1997	20,6%	-32,1%	27,1%	6,1%	0,5%	0	0
Aceralia	1997	33,4%	-27,9%	28,6%	19,0%	15,6%	0	0
Dogi	1998	23,2%	57,7%	24,9%	8,7%	16,4%	0	0
Tabacalera	1998	22,8%	-0,5%	3,2%	3,8%	13,2%	0	0
Befesa	1998	35,3%	-30,5%	2,3%	16,3%	10,7%	0	0
Europac	1998	16,9%	-55,0%	-0,3%	-2,1%	-1,5%	0	0
Paternina	1998	-2,5%	-2,4%	18,8%	-26,0%	28,1%	0	0
Funespaña	1998	-7,0%	-16,1%	19,7%	-30,6%	2,9%	0	0
Vidriera Leonesa	1998	9,4%	-49,6%	15,3%	-5,1%	4,3%	0	0
Melia Investments America	1998	-36,2%	-62,2%	-3,0%	-55,2%	32,8%	0	0
Koipe	1998	-2,3%	-38,5%	5,4%	-21,3%	-0,4%	0	0
Superdiplo	1998	87,8%	4,5%	5,8%	68,8%	55,3%	0	0
Enaco	1998	3,2%	-67,2%	19,7%	-20,3%	8,2%	0	0
Transportes Azkar	1999	11,2%	-31,6%	15,8%	-12,3%	42,9%	1	0
Indra	1999	32,2%	108,8%	23,0%	7,5%	37,3%	1	0
Ferrovial	1999	52,6%	-44,3%	17,5%	27,4%	17,8%	1	0
Mecalux	1999	30,2%	-15,2%	16,6%	5,6%	27,6%	1	0
Sogecable	1999	99,0%	41,6%	12,4%	73,0%	16,1%	1	0
OHL (Obrascón Huarte Lain)	1999	18,6%	-44,7%	12,8%	-7,4%	12,8%	1	0
Tele Pizza	1999	7,8%	5,8%	17,7%	-18,2%	32,3%	1	0
Bodegas y Bebidas	1999	52,1%	-25,6%	24,6%	26,9%	19,2%	1	0
Parques	1999	21,2%	-47,4%	8,3%	-3,9%	3,9%	1	0

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA-Δ B ^a General	Δ Activo	T2	T3
Reunidos								
TPI (Telefónica Publicidad Información)	1999	9,1%	60,5%	5,5%	-16,9%	46,9%	1	0
Amadeus	1999	7,8%	24,5%	11,6%	-19,0%	17,9%	1	0
Terra	1999	-37,1%	-53,4%	2,1%	-63,9%	166,7%	1	0
Amadeus	2000	-5,5%	-26,2%	-3,4%	-13,4%	3,5%	1	0
Prisa	2000	-17,0%	-66,0%	-12,7%	-24,9%	19,6%	1	0
Zeltia	2000	-99,0%	-8,7%	-14,6%	-107,0%	0,3%	1	0
EADS	2000	99,0%	25,8%	-18,8%	91,0%	14,8%	1	0
Logista	2000	16,1%	-44,7%	-21,4%	8,1%	10,0%	1	0
Tecnocom	2000	-57,1%	-85,9%	-20,0%	-65,1%	7,7%	1	0
SOS Arana	2000	39,1%	-10,7%	-35,6%	37,4%	3,0%	1	0
Gamesa	2000	31,8%	-39,1%	-24,2%	42,7%	53,2%	1	0
Recoletos	2000	-99,0%	-107,5%	-24,1%	-125,8%	-1,7%	1	0
Telefónica Móviles	2000	36,0%	-22,7%	-5,9%	33,4%	5,8%	1	0
Inditex	2001	27,5%	17,3%	-13,3%	55,8%	16,4%	1	0
Inmobiliaria Bami	2001	45,4%	-8,9%	-19,6%	56,2%	30,9%	1	0
Enagás	2002	-5,9%	18,0%	3,2%	-129,9%	6,6%	0	1
Red Eléctrica	2003	14,4%	19,5%	15,2%	-121,1%	-1,2%	0	1
Antena 3	2003	99,0%	62,3%	17,8%	22,1%	19,6%	0	1
Fadesa	2004	30,5%	30,3%	13,0%	1,2%	42,4%	0	1
Tele 5	2004	71,1%	46,5%	19,7%	41,8%	23,2%	0	1
Cintra	2004	37,6%	20,4%	23,4%	-2,8%	13,3%	0	1
Dermostétic a	2005	99,0%	-51,6%	13,8%	61,1%	1,9%	0	1
Renta Corporación	2006	12,0%	19,0%	24,5%	-10,8%	22,7%	0	1
Parquesol	2006	-2,0%	-8,4%	21,1%	-24,8%	18,1%	0	1
Grifols	2006	89,7%	103,6%	29,6%	67,0%	3,9%	0	1
Astroc	2006	-99,0%	85,6%	32,8%	-121,8%	184,3%	0	1
GAM (General de Alquiler de Maq.)	2006	60,4%	123,5%	32,9%	37,6%	66,8%	0	1
Técnicas Reunión	2006	58,3%	101,9%	30,3%	35,5%	42,2%	0	1
Bolsas y Mercados	2006	41,2%	39,2%	30,2%	18,4%	1,8%	0	1
Vocento	2006	5,8%	-1,5%	11,8%	-5,1%	10,3%	0	1
Vueling	2006	-99,0%	-93,7%	12,8%	-109,9%	-10,2%	0	1
Riofisa	2006	-99,0%	81,7%	29,9%	-117,8%	28,6%	0	1
Clínica Baviera	2007	-3,8%	-42,8%	-10,1%	-6,0%	43,4%	0	1
Realia	2007	-71,8%	-49,5%	-14,5%	-64,8%	6,2%	0	1
Solaria	2007	99,0%	-17,5%	-19,4%	106,0%	41,7%	0	1
Laboratorios Almirall	2007	-20,9%	-6,5%	-20,2%	-13,9%	25,4%	0	1
Criteria	2007	-11,3%	-63,2%	-42,3%	4,9%	2,0%	0	1
Codere	2007	-99,0%	-80,4%	-49,1%	-82,7%	24,5%	0	1

Empresa	Año OPV	Δ BPA	Δ Cotización	Δ IGBM	Δ BPA- Δ B ^a General	Δ Activo	T2	T3
Fluidra	2007	-26,9%	-74,9%	-60,0%	-1,4%	12,5%	0	1
Renta 4	2007	-99,0%	-22,3%	-60,6%	-73,5%	-28,5%	0	1
Laboratorios Rovi	2007	12,4%	-22,6%	-59,7%	37,9%	19,2%	0	1
Iberdrola Renovables	2007	66,7%	-64,9%	-56,3%	92,2%	13,5%	0	1
Media		14,6%	-2,0%	7,7%	-2,6%	22,6%		
Mediana		16,9%	-8,9%	13,4%	-1,2%	15,6%		
Desv. Típica		50,0%	51,6%	26,4%	51,9%	31,6%		

Fuente: elaboración propia

Valor\Variable	Δ Activo & T3	Δ Activo & T2	Δ BPA- Δ B ^a Sector & T3	Δ BPA- Δ B ^a Sector & T2	T3	T2	Δ Activo	Δ BPA- Δ B ^a Sector	Δ IGBM	t° indpte.
Coefficientes	-0,2570	-0,7420	0,0307	0,1376	0,3833	0,2577	0,7055	0,1756	1,1322	-0,3938
Errores Estándar	0,3851	0,3990	0,2056	0,2067	0,1468	0,1491	0,3165	0,1405	0,2010	0,1059
R ² y Error Típico Est.	0,4881	0,3948								
F y Grados Lib.	7,3105	69,0000								
Sumas Cuadrados Regresión y Residuos	10,2560	10,7556								
Estadístico “t”	-0,667	-1,860	0,149	0,666	2,611	1,728	2,229	1,250	5,634	-3,718
Significatividad (2 colas)	0,507	0,067	0,882	0,508	0,011	0,088	0,029	0,215	0,000	0,000

El R² de este modelo (diferencia entre los incrementos de los B.P.A.s de la empresa y del índice general) es menor que el que utiliza simplemente el incremento del beneficio por acción del primer año (R² sin ajustar=0,4970), sin embargo el coeficiente para la diferencia de estos incrementos es algo más significativo que en el modelo empleado en este trabajo (p-valor de 0,215 frente a 0,2782, aunque en ambos casos los errores son los simples y no los robustos a la heteroscedasticidad).

Por otra parte, este modelo, aunque no sea superior al desarrollado en este trabajo (incremento del beneficio por acción), sí que lo es, si lo comparamos con el que calcula la diferencia entre el beneficio de la empresa de la O.P.V. y el del índice sectorial de cada empresa.

También se ha realizado la prueba “t” a la diferencia de medias (de los incrementos de beneficios entre las compañías de las O.P.V.s. y las del índice general), obteniendo el resultado de no poder rechazar la hipótesis nula de igualdad de las medias (p-valor=0,681).